



## INSPECTORATUL GENERAL PENTRU COMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

București, Str. Italiană nr. 22, sector 2, cod poștal: 020976, Cod fiscal: 14582693  
Cont: RO46TREZ7005025XXX000955 deschis la Activitatea de Trezorerie și Contabilitate  
Publică a Municipiului București  
Telefon: +40-21-3032.999; Fax: +40-21-3032.937

---

### PREȘEDINTELE INSPECTORATULUI GENERAL PENTRU COMUNICAȚII ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI

În temeiul art. 13 alin. (2) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 79/2002 privind cadrul general de reglementare a comunicațiilor, aprobată cu modificări și completări prin Legea nr. 591/2002, cu modificările și completările ulterioare,

În temeiul Legii nr. 510/2004 privind reorganizarea Inspectoratului General pentru Comunicații și Tehnologia Informației,

emite prezenta

#### DECIZIE privind aprobarea Regulamentului de radiocomunicații pentru serviciul de amator din România

**Art. 1** – Prezenta decizie se aplică serviciului de amator din România.

**Art. 2** – Condițiile de autorizare precum și regulile după care radioamatorii își desfășoară activitatea sunt stabilite prin Regulamentul de radiocomunicații pentru serviciul de amator din România, cuprins în Anexa nr. 1 la prezenta decizie.

**Art. 3** – (1) Benzile de frecvențe radio utilizate în serviciul de amator sunt cuprinse în Anexa nr. 2 la prezenta decizie.

(2) Benzile de frecvențe radio utilizate în serviciul de amator sunt exceptate de la licențiere și pot fi utilizate în condițiile Regulamentului prevăzut în Anexa nr. 1 la prezenta decizie.

**Art. 4** – Condițiile tehnice pentru utilizarea stațiilor de radiocomunicații în serviciul de amator (RO-AMATOR) sunt prevăzute în Anexa nr. 3 la prezenta Decizie.

**Art. 5** – Cuantumul tarifelor de atribuire a indicativelor de identificare în cadrul serviciului de amator sunt prevăzute în Anexa nr. 4 la prezenta decizie.

**Art. 6** – Conținutul cadru al programelor analitice de examinare în vederea obținerii certificatului de radioamator sunt cuprinse în Anexele nr. 5 – 6 la prezenta decizie.

**Art. 7** – Anexele 1 – 6 sunt parte integrantă din prezenta decizie.

**Art. 8** – Prezenta decizie intră în vigoare la data publicării ei în Monitorul Oficial al României, Partea I.

PREȘEDINTE

MARIUS CĂTĂLIN MARINESCU

## Regulamentul de radiocomunicații pentru serviciul de amator din România

### CAPITOLUL I

#### DISPOZIȚII GENERALE

**Art. 1** – Prezentul Regulament stabilește normele tehnice, administrative și de exploatare obligatorii privind construirea, instalarea, experimentarea și folosirea stațiilor de amator, autorizarea radioamatorilor și regulile după care aceștia își desfășoară activitatea din punct de vedere al radiocomunicațiilor.

**Art. 2** – (1) Abrevierile din cuprinsul prezentului Regulament au următoarele semnificații:

- a) *UIT* – Uniunea Internațională a Telecomunicațiilor;
  - b) *CEPT* – Conferința Europeană pentru Poștă și Telecomunicații;
  - c) *IARU* – Uniunea Internațională a Radioamatorilor;
  - d) *IGCTI* – Inspectoratul General pentru Comunicații și Tehnologia Informației;
  - e) *TNABF* – Tabelul național de atribuire a benzilor de frecvențe;
  - f) *HAREC* – Certificatul de Examinare Armonizat pentru Serviciul de Amator.
- (2) În înțelesul prezentului Regulament următorii termeni se definesc astfel:
- a) *autorizație de radioamator* – actul administrativ prin care IGCTI atribuie un indicativ de identificare și acordă unei persoane dreptul de a utiliza una sau mai multe frecvențe radio/benzi de frecvențe radio în cadrul serviciului de amator, în condițiile prezentului Regulament;
  - b) *certificat de radioamator* – actul administrativ prin care IGCTI atestă că titularul deține cunoștințele și aptitudinile necesare unui radioamator;
  - c) *autorizație stație repetoare/baliză* – actul administrativ prin care IGCTI acordă unei persoane dreptul de a utiliza o stație repetoare sau baliză în serviciul de amator, cu respectarea anumitor parametri tehnici;
  - d) *serviciul de amator* – serviciul de radiocomunicații având ca scop autoinstruirea, intercomunicațiile și investigațiile tehnice efectuate de radioamatori, în condițiile legii, interesate de tehnica radiocomunicațiilor, numai în scop personal și fără nici un interes pecuniar;
  - e) *serviciul de amator prin satelit* – serviciul de radiocomunicații folosind stații spațiale pe sateliți în același scop ca și al serviciului de amator;
  - f) *puterea la vârf de modulație (a unui emițător radio)* – puterea medie furnizată liniei de alimentare a antenei de către un emițător în timpul unui ciclu de radiofrecvență, corespunzătoare amplitudinii maxime a anvelopei de modulație în condiții normale de lucru;
  - g) *puterea medie (a unui emițător radio)* – puterea medie furnizată liniei de alimentare a antenei de către emițător în timpul unui interval de timp suficient de lung în comparație cu componenta de frecvență de modulație cea mai joasă, luată în condiții normale de lucru;
  - h) *puterea la purtătoare (a unui emițător radio)* – puterea medie furnizată liniei de transmisie a antenei de către un emițător radio în timpul unui ciclu de radiofrecvență luată în condiții de nemodulare;
  - i) *toleranța de frecvență* – diferența maximă admisibilă între frecvența alocată sau frecvența pe care se dorește a se emite și frecvența situată în mijlocul benzii ocupate în realitate de către emisia respectivă;
  - j) *lărgimea de bandă ocupată* – lărgimea benzii de frecvențe ocupate de o emisie, în care se concentrează 99% din puterea medie totală radiată, sub frecvența limită inferioară și peste frecvența limită superioară fiind radiate puteri medii egale, fiecare, cu 0,5% din puterea medie radiată;

- k) *lărgimea de bandă necesară* – valoarea minimă a lărgimii de bandă, în cazul unei clase de emisie date, pentru asigurarea transmiterii informației cu viteza și calitatea dorite;
- l) *banda de frecvență asignată* – banda de frecvență în cadrul căreia emite stația titularului autorizat; lărgimea benzii este egală cu lățimea de bandă necesară plus de două ori valoarea absolută a toleranței de frecvență; în cazul stațiilor spațiale, banda de frecvență asignată este stabilită ținându-se cont de implicațiile efectului Doppler.
- m) *radiație în afara benzii* – emisiile pe o frecvență sau pe frecvențele situate în imediata apropiere și în afara lățimii de bandă necesară care rezultă din procesul de modulație, dar excluzând emisiile neesențiale;
- n) *radiație neesențială* – emisia pe o frecvență sau pe frecvențele situate în afara lățimii de bandă necesară și al cărui nivel poate fi redus fără să afecteze transmiterea informației corespunzătoare; radiațiile neesențiale includ emisiile pe frecvențele armonice, emisii parazite, produsele de intermodulație și produsele frecvențelor de mixare, dar exclud emisiile în afara benzii;
- o) *radiație nedorită* – cuprinde radiațiile neesențiale și radiațiile în afara benzii.

## CAPITOLUL II STAȚII DE RADIOAMATORI

### SECȚIUNEA 1 CATEGORII DE STAȚII

**Art. 3** – (1) În funcție de natura activității și de dotarea tehnică, stațiile de radioamator se împart în:

a) stații de recepție;

b) stații de emisie-recepție.

(2) Stațiile de recepție activează exclusiv în domeniul recepției și pot avea în dotare unul sau mai multe receptoare de trafic prevăzute cu benzi de frecvențe pentru radioamatori, antene, dispozitive de adaptare, fidere, precum și instalații anexe, aparate de măsură și de laborator, instrumente și materiale necesare acestei activități.

(3) Stațiile de emisie-recepție activează atât în domeniul recepției, cât și în cel al emisieii și pot avea în dotare unul sau mai multe receptoare de trafic prevăzute cu benzi de frecvențe pentru radioamatori, unul sau mai multe emițătoare construite pentru a lucra în benzile de frecvențe pentru radioamatori, transceivere, antene conectate direct sau prin intermediul unei linii de semnal la echipamente de emisie nu neapărat dispuse în același amplasament cu acestea, dispozitive de adaptare, fidere, precum și instalații anexe, aparate de măsură și de laborator, instrumente și materiale necesare acestei activități.

**Art. 4** – (1) În funcție de modul de folosire stațiile de radioamator se împart în:

a) stații fixe;

b) stații mobile;

c) stații portabile.

(2) Stațiile fixe sunt instalate și funcționează în amplasamente fixe și bine determinate, menționate în autorizație.

(3) Stațiile mobile sunt instalate pe mijloace mobile și pot fi folosite atât în timpul deplasării acestora, cât și în timpul staționării lor.

(4) Stațiile portabile sunt astfel concepute și construite încât pot fi transportate și folosite cu ușurință dintr-un loc în altul de către o persoană.

**Art. 5** – (1) În funcție de titularul autorizației stațiile de radioamator se împart în:

a) stații individuale;

b) stații de radioclub.

(2) Stațiile individuale aparțin persoanelor fizice; la aceste stații pot lucra atât titularul autorizației, cât și unul sau mai mulți radioamatori autorizați în clasa a III-a restrâns; ocazional la o stație individuală

pot lucra și alți radioamatori în condițiile prevăzute de prezentul Regulament.

(3) Stațiile de radioclub aparțin unor persoane juridice din România și funcționează sub conducerea unui responsabil, în condițiile prevăzute de prezentul Regulament; stațiile de radioclub pot fi operate de radioamatori autorizați de orice clasă dar numai în benzile de frecvențe pentru care aceștia dețin autorizație individuală.

**Art. 6** – În funcție de puterile emițătoarelor și de benzile de frecvențe pe care le pot folosi, stațiile de radioamator sunt de diferite categorii:

- a) stația de categoria I – poate să lucreze în toate benzile de frecvențe alocate în conformitate cu condițiile tehnice RO-AMATOR; stația poate fi operată de radioamatori titulari ai autorizației de clasa I;
- b) stația de categoria a II-a – poate să lucreze în toate benzile de frecvențe alocate în conformitate cu condițiile tehnice RO-AMATOR; stația poate fi operată de radioamatori titulari ai autorizațiilor de clasa I și a II-a;
- c) stația de categoria a III-a – poate să lucreze în toate benzile de frecvențe alocate în conformitate cu condițiile tehnice RO-AMATOR; stația poate fi operată de radioamatori titulari ai autorizațiilor de clasa I, a II-a și a III-a;
- d) stațiile de radioclub – sunt de o singură categorie și anume categoria I, iar operarea lor se face în conformitate cu prezentul Regulament.

**Art. 7** – Utilizarea stațiilor de radioamator de recepție este liberă; pentru utilizarea stațiilor de radioamator de emisie-recepție se vor respecta prevederile prezentului Regulament.

## **SECȚIUNEA 2 NORME TEHNICE**

**Art. 8** – Radioamatorii sunt obligați să respecte limitele benzilor de frecvențe autorizate în conformitate cu prezentul Regulament.

**Art. 9** – Scala emițătoarelor trebuie astfel concepută și etalonată încât să permită acordul pe frecvența dorită cu o precizie de minimum 0,05% .

**Art. 10** – Cerințele tehnice privind stațiile din serviciul de radioamator trebuie să fie în conformitate cu condițiile tehnice RO-AMATOR, prevăzute în Anexa nr. 3.

**Art. 11** – În cazul efectuării de reglaje la emițătoarele stațiilor de amatori este obligatorie utilizarea de antene artificiale neradiante.

## **SECȚIUNEA 3 NORME DE EXPLOATARE**

**Art. 12** – (1) Stațiile de radioamator de emisie-recepție din România sunt identificate prin indicative de apel formate din literele YO, YP, YQ sau YR oricare dintre ele reprezentând prefixul atribuit pe plan internațional României, o cifră, indicând zona în care funcționează stația și un grup de una, două sau trei litere, caracteristice fiecărei stații, după cum urmează:

- a) două sau trei litere pentru stațiile de emisie-recepție individuale (prima literă neputând fi litera K);
- b) trei litere pentru stațiile de emisie-recepție de radioclub (prima literă fiind K);
- c) una, două, trei sau mai multe cifre și/sau litere pentru indicative speciale, balize și repetoare.

(2) Zonele indicativelor de apel din România precizate la alin. (1) sunt următoarele:

- a) Zona 2 : județele Arad, Caraș-Severin, Hunedoara și Timiș;
- b) Zona 3 : municipiul București și județul Ilfov;

- c) Zona 4 : județele Brăila, Constanța, Galați, Tulcea și Vrancea;
- d) Zona 5 : județele Alba, Bihor, Bistrița-Năsăud, Cluj, Maramureș, Satu Mare și Sălaj;
- e) Zona 6 : județele Brașov, Covasna, Harghita, Mureș și Sibiu;
- f) Zona 7 : județele Argeș, Dolj, Gorj, Mehedinți, Olt și Vâlcea;
- g) Zona 8 : județele Bacău, Botoșani, Iași, Neamț, Suceava și Vaslui;
- h) Zona 9 : județele Buzău, Călărași, Dâmbovița, Giurgiu, Ialomița, Prahova și Teleorman.

**Art. 13** – (1) Indicativele de apel ale radioamatorilor care lucrează pe stații mobile/portabile sunt constituite din indicativele de apel atribuite, urmate de o bară de fracție și de următoarele litere:

- a) MM - pentru stațiile mobile maritime sau fluviale;
- b) AM - pentru stațiile mobile aeronautice;
- c) M - pentru stațiile mobile terestre;
- d) P - pentru stațiile portabile terestre.

(2) La fiecare legătură radio mobilă sau portabilă se va transmite obligatoriu QTH – locatorul sau localitatea; în cazul operării stațiilor mobile, se va menționa cea mai apropiată localitate de pe traseu.

**Art. 14** – Indicativele de apel ale radioamatorilor se atribuie și se țin în evidență de către Direcțiile Teritoriale ale IGCTI.

**Art. 15** – Orice emisie pe o frecvență radio trebuie să conțină indicativul de apel al stației care o efectuează, iar în cazul transmisiilor cu o emisie mai lungă, indicativul de apel se recomandă a fi repetat la un interval de 10 minute.

**Art. 16** – (1) Radioamatorul care lucrează ocazional la o altă stație individuală decât cea proprie, va transmite indicativul radioamatorului care deține stația de la care lucrează și indicativul propriu; separarea între cele două indicative se va face cu o bară de fracție.

(2) În cazul participării la concursuri, radioamatorul care deține stația va notifica cu 15 zile înainte, la Direcția Teritorială în raza căreia își desfășoară activitatea, durata concursului, indicativul său, precum și indicativele radioamatorilor care vor lucra pe stația sa; în această situație, prin excepție de la prevederile alin. (1), radioamatorul care lucrează nu va mai transmite indicativul propriu, ci doar indicativul radioamatorului care deține stația.

(3) Radioamatorul care lucrează de la o stație de radioclub va transmite obligatoriu indicativul stației de radioclub și opțional poate transmite și indicativul propriu.

**Art. 17** – Indicativele de apel trebuie să fie transmise complet și corect, orice prescurtare, modificare sau completare în afara celor prevăzute în prezentul Regulament fiind interzisă.

**Art. 18** – Sunt interzise următoarele:

- a) transmiterea mesajelor care provin de la sau sunt adresate unor terți care nu sunt radioamatori; fac excepție situațiile de urgență, situațiile umanitare și acele cazuri pentru care există acorduri speciale între Administrații;
- b) transmiterea mesajelor care conțin cuvinte sau expresii indecente sau insultătoare;
- c) perturbarea în mod voit și cu rea intenție a altor emisiuni;
- d) transmiterea emisiunilor cu caracter de radiodifuziune (inclusiv probe muzicale).

**Art. 19** – Stațiile de radioamatori pot transmite semnale de test pentru reglarea emițătoarelor sau a receptoarelor, în următoarele condiții:

- a) înainte de a începe transmiterea semnalelor respective, trebuie să se asigure că nu vor perturba o legătură radio existentă;
- b) semnalele folosite în acest scop trebuie astfel constituite încât să rezulte clar caracterul de semnale de test și trebuie să fie imediat urmate de indicativul stației respective;

- c) durata semnalelor de test va fi cât mai mică posibil, iar la nevoie semnalele de test vor fi repetate după o întrerupere suficient de mare pentru a permite verificarea îndeplinirii condiției de la punctul a);
- d) atunci când, cu toate precauțiile luate, se ajunge la perturbarea unei legături radio existente, transmiterea semnalelor de test va înceta la prima cerere făcută în acest sens de oricare dintre stațiile care participă la legătura perturbată.

**Art. 20** – Reglarea emițătoarelor se face folosind o antenă artificială neradiantă („dummy load”); constituie excepție reglajele care nu pot fi efectuate decât lucrând pe o antenă normală; în timpul reglajelor puterea va fi redusă la strictul necesar.

**Art. 21** – Cazurile de interferență sau alte genuri de perturbații în care sunt implicate stații aparținând unor radioamatori români se vor rezolva prin înțelegere amiabilă între cei interesați.

**Art. 22** – (1) Stațiile de radioamator pot stabili legături radio numai cu alte stații de radioamator.  
(2) Legăturile cu stațiile aparținând altor servicii, precum și cu cele care nu își semnalează identitatea prin transmiterea indicativului de apel sunt interzise; fac excepție situațiile de urgență și acele cazuri pentru care există acorduri speciale între Administrații.

**Art. 23** – (1) Interceptarea intenționată a mesajelor transmise de stații aparținând altor servicii decât cel de radioamator este interzisă.

(2) În cazul în care interceptarea are loc în mod accidental, radioamatorii sunt obligați să nu divulge existența și conținutul mesajelor recepționate, să nu le publice și să nu le folosească sub nici o formă.

(3) Fac excepție cazurile de calamități naturale, de situații care primejdiesc vieți omenești; în aceste cazuri, radioamatorii trebuie să-și aducă aportul lor la rezolvarea situației făcând uz de toate posibilitățile de care dispun.

**Art. 24** – (1) Traficul realizat de către radioamator se consemnează în jurnalul de trafic, care poate fi ținut sub formă scrisă sau sub formă electronică.

(2) Jurnalul de trafic va cuprinde în principiu următoarele însemnări: data, ora UTC, banda în care s-a efectuat legătura radio, clasa de emisie folosită și indicativul de apel al stației corespondente.

(3) Jurnalul de trafic se păstrează cel puțin șase luni de la data ultimei legături înscrise în el.

(4) În cazul lucrului mobil/portabil nu este obligatorie completarea jurnalului de trafic.

**Art. 25** – (1) Orice stație de radioamator trebuie să fie prevăzută cu următoarele documente:

a) autorizația de radioamator a titularului;

b) Regulamentul de radiocomunicații pentru serviciul de amator din România;

c) jurnalul de trafic al stației.

(2) Documentele enumerate mai sus se vor afla în permanență la stație și vor fi prezentate la cererea IGCTI.

**Art. 26** – (1) Organizatorii aplicațiilor de radiogoniometrie de amator vor notifica Direcției Teritoriale a IGCTI în raza căreia se va desfășura concursul, cu minim 15 zile înaintea datei de începere, utilizarea emițătoarelor necesare pentru antrenament și concurs.

(2) Emițătoarele prevăzute la alin. (1) vor fi dotate cu generatoare de coduri specifice fără a fi necesară folosirea unor indicative atribuite, iar de exploatarea acestora va răspunde organizatorul.

(3) Notificare va conține datele de identificare ale organizatorilor, data de începere și data de finalizare, precum și zona de desfășurare (QTH - locatorul și localitatea).

(4) Se va proceda similar și în cazul organizării unor alte concursuri unde se pot acorda indicative atipice.

### **CAPITOLUL III**

#### **EMITEREA CERTIFICATELOR DE RADIOAMATOR**

- Art. 27** – (1) Certificatele de radioamator sunt de 4 clase: clasa I, a II-a, a III-a, a III-a restrâns.
- (2) Conform Recomandării CEPT T/R 61-02, certificatele de clasa I și a II-a sunt echivalente certificatului CEPT HAREC.
- (3) Conform Raportului CEPT ERC 32/2005, certificatul de clasa a III-a este echivalent certificatului CEPT Novice.
- (4) Certificatul de clasa a III-a restrâns nu este echivalent cu certificatele CEPT.

**Art. 28** – Certificatele se obțin pe baza unui examen care constă în probe scrise și în probe practice; în cazul certificatelor echivalente certificatului CEPT HAREC programa analitică pentru proba scrisă are conținutul cadru cuprins în Anexa nr. 5; pentru toate celelalte clase de certificate programa analitică are conținutul cadru cuprins în Anexa nr. 6; programele analitice sunt actualizate și disponibile pe pagina de Internet a IGCTI.

- Art. 29** – (1) Examenul se organizează de către direcțiile teritoriale ale IGCTI, de regulă, în localitățile în care își au sediul direcțiile teritoriale, în lunile aprilie și octombrie.
- (2) În afara acestor sesiuni ordinare, direcțiile teritoriale ale IGCTI pot organiza sesiuni extraordinare de examinare și la alte date și în alte localități.

**Art. 30** – (1) Pentru a se înscrie la examinare, solicitantul trebuie să depună cu cel puțin 15 zile înaintea datei la care începe examenul, o cerere tip, disponibilă pe pagina de Internet a IGCTI, la care se vor anexa următoarele:

- a) copie după cartea de identitate/certificatul de naștere/pașaportul, în cazul cetățenilor străini, după caz;
- b) o fotografie recentă 3x4 cm, tip pașaport;
- c) dovada plății tarifului de examinare.

(2) La examinare solicitantul va prezenta în original actul de identitate prevăzut la alin. (1) lit. a).

(3) Direcțiile Teritoriale ale IGCTI eliberează candidaților declarați „admis” certificatele de radioamator numai după prezentarea dovezii achitării taxei extrajudiciare de timbru datorată bugetului local în raza căruia s-a organizat examinarea.

**Art. 31** – (1) Pentru a fi declarat „admis” la examen, candidatul trebuie să obțină calificativul „satisfăcător” la fiecare dintre probele și materiile pentru categoria respectivă.

(2) Candidații care au obținut calificativul „nesatisfăcător” la una sau mai multe probe sau materii pot solicita înscrierea pentru a repeta examenul la aceste probe sau materii în sesiunea imediat următoare, fără a mai plăti tariful de examinare.

(3) Candidații care nu se prezintă la examen sau nu reușesc să obțină și în această sesiune calificativul „satisfăcător” la materiile respective vor repeta examenul integral, achitând tariful de examinare.

**Art. 32** – (1) Pentru obținerea certificatelor de radioamator clasele I și a II-a, probele de examen și baremele de evaluare sunt următoarele:

- a) electronică și radiotehnică: proba va cuprinde un set de 20 întrebări, fiecare întrebare având patru variante de răspuns dintre care numai unul este corect și complet (probă scrisă); pentru promovare sunt necesare minimum 15 răspunsuri corecte;
- b) protecția muncii: proba va cuprinde un set de 10 întrebări (probă scrisă); pentru promovare sunt necesare minimum 7 răspunsuri corecte;
- c) reguli și proceduri de operare: proba va cuprinde un set de 8 întrebări (probă practică); pentru promovare sunt necesare minimum 6 răspunsuri corecte;

- d) reglementări interne și internaționale: proba va cuprinde un set de 25 întrebări, fiecare întrebare având patru variante de răspuns dintre care numai unul este corect și complet (probă scrisă); pentru promovare sunt necesare minimum 20 răspunsuri corecte.
- (2) Pentru obținerea certificatului de radioamator clasa a III-a probele de examen și baremele de evaluare sunt următoarele:
- a) electronică și radiotehnică: proba va cuprinde un set de 16 întrebări, fiecare întrebare având patru variante de răspuns dintre care numai unul este corect și complet (probă scrisă); pentru promovare sunt necesare minimum 12 răspunsuri corecte;
  - b) protecția muncii: proba va cuprinde un set de 10 întrebări (probă scrisă); pentru promovare sunt necesare minimum 7 răspunsuri corecte;
  - c) reguli și proceduri de operare: proba va cuprinde un set de 8 întrebări (probă practică); pentru promovare sunt necesare minimum 6 răspunsuri corecte;
  - d) reglementări interne și internaționale: proba va cuprinde un set de 20 întrebări, fiecare întrebare având patru variante de răspuns dintre care numai unul este corect și complet (probă scrisă); pentru promovare sunt necesare minimum 15 răspunsuri corecte.
- (3) Pentru obținerea certificatului de radioamator clasa a III-a restrâns probele de examen și baremele de evaluare sunt următoarele:
- a) protecția muncii: proba va cuprinde un set de 10 întrebări (probă scrisă); pentru promovare sunt necesare minimum 7 răspunsuri corecte;
  - b) reguli și proceduri de operare: proba va cuprinde un set de 8 întrebări (probă practică); pentru promovare sunt necesare minimum 6 răspunsuri corecte;
  - c) reglementări interne și internaționale: proba va cuprinde un set de 20 întrebări, fiecare întrebare având patru variante de răspuns dintre care numai unul este corect și complet (probă scrisă); pentru promovare sunt necesare minimum 15 răspunsuri corecte.

**Art. 33** – Comisiile de examinare sunt numite prin decizii ale directorilor direcțiilor teritoriale ale IGCTI.

## **CAPITOLUL IV AUTORIZAREA STAȚIILOR DE RADIOAMATOR**

### **SECȚIUNEA 1 EMITEREA AUTORIZAȚIILOR INDIVIDUALE**

**Art. 34** – (1) Activitatea de radioamator prin utilizarea stațiilor de emisie-recepție este permisă numai persoanelor care dețin o autorizație în acest sens eliberată de IGCTI.

(2) Autorizațiile nu sunt transmisibile, iar durata de valabilitate a autorizației de radioamator este de 5 ani.

(3) Autorizația de radioamator individuală se poate emite oricărei persoane ce deține un certificat de radioamator emis în România, sau oricărei persoane rezidente în România care are un certificat emis în străinătate dar recunoscut CEPT, în baza unei solicitări adresate în scris Direcției Teritoriale a IGCTI în raza căreia are domiciliul stabil, conform cererii tip disponibilă pe pagina de Internet a IGCTI, anexând următoarele:

- a) copie după cartea de identitate/certificatul de naștere/pașaportul, în cazul cetățenilor străini, după caz;
- b) copie după certificatul de radioamator de categoria respectivă;
- c) o fotografie recentă 3x4 cm, tip pașaport;
- d) dovada plății tarifului de atribuire a indicativului de identificare în cadrul serviciului de amator.

(4) Copiile documentelor menționate la lit. a) - b) vor fi legalizate sau însoțite de original pentru conformitate.

(5) Direcțiile Teritoriale ale IGCTI vor elibera autorizațiile de radioamator în termen de cel mult 30



zile de la depunerea documentelor solicitate la alin. (3).

(6) Autorizația de radioamator individuală dă dreptul la operarea stațiilor de radioamator corespunzătoare clasei autorizației respective la domiciliu și în amplasamentele menționate în autorizație utilizând indicativul atribuit, indiferent de zona geografică; în cazul stațiilor mobile/portabile se vor respecta prevederile prezentului Regulament.

**Art. 35** – Autorizația de radioamator nu dă dreptul de a presta muncă contra cost sau de a efectua operațiuni comerciale.

**Art. 36**– (1) Autorizațiile de radioamator sunt de 4 clase: clasa I, clasa a II-a, clasa a III-a, clasa a III-a restrâns.

(2) Conform Recomandării CEPT T/R 61–01, autorizațiile de radioamator de clasa I și a II-a sunt echivalente autorizației CEPT;

(3) Conform Recomandării CEPT ECC 05(06), autorizația de radioamator de clasa a III-a este echivalentă autorizației CEPT Novice;

(4) Clasa a III-a restrâns nu este echivalentă autorizațiilor CEPT.

**Art. 37** – (1) Pentru autorizația de radioamator clasa a III-a, solicitantul trebuie să obțină certificatul de radioamator clasa a III-a.

(2) Pentru autorizația de radioamator clasa a II-a, solicitantul trebuie:

a) să dețină autorizația de clasa a III-a;

b) să dețină certificatul de radioamator clasa a II-a.

(3) Pentru autorizația de radioamator clasa I, solicitantul trebuie:

a) să dețină autorizația de clasa a II-a;

b) să dețină certificatul de radioamator clasa I.

(4) Pentru autorizația de radioamator clasa a III-a restrâns solicitantul trebuie:

a) să dețină certificatul de radioamator a III-a restrâns;

b) să prezinte declarația titularului stației că este de acord ca persoana care solicită clasa a III-a restrâns să lucreze de la stația sa.

(5) Sufixele de indicativ atribuite prin intermediul autorizației de radioamator se vor păstra de-a lungul întregii perioade de valabilitate a acesteia, inclusiv în situația schimbării domiciliului.

## SECȚIUNEA 2 EMITEREA AUTORIZAȚIILOR PENTRU RADIOCLUBURI

**Art. 38** – (1) Autorizațiile pentru radiocluburi se eliberează la cererea unei persoane juridice din România care se angajează să asigure toate condițiile tehnice, organizatorice și administrative pentru ca activitatea stației să se desfășoare în strictă conformitate cu prevederile prezentului Regulament;

(2) Durata de valabilitate a autorizației pentru radioclub este de 5 ani.

**Art. 39** – Conducerea, controlul și îndrumarea activității stației de radioclub se efectuează în numele titularului de către un responsabil numit de acesta și menționat în autorizația emisă pentru stația de radioclub.

**Art. 40** – Pentru eliberarea autorizației pentru radioclub se va înainta o cerere, disponibilă pe pagina de Internet a IGCTI, având anexate următoarele documente:

a) copie după certificatul de înmatriculare;

b) copii după documente de autorizare anterior emise, după caz;

c) declarație-angajament, în original, din partea responsabilului stației că este de acord să fie numit responsabil; responsabilul trebuie să fie posesor al unei autorizații individuale de clasa I;

d) declarație-angajament, în original, din partea ajutorului responsabilului de stație că este de acord să

- fie numit în calitate de ajutor al responsabilului stației; ajutorul responsabilului trebuie să fie posesor al unei autorizații individuale;
- e) dovada plății tarifului de atribuire a indicativului de identificare în cadrul serviciului de amator.

### SECȚIUNEA 3

#### EMITEREA AUTORIZAȚIILOR PENTRU STAȚIILE REPETOARE ȘI BALIZE RADIO

**Art. 41** – (1) Autorizațiile pentru stațiile repetoare/balize radio se eliberează la cererea unei persoane juridice din România, precum și a persoanelor fizice care se angajează să asigure toate condițiile tehnice, organizatorice și administrative pentru ca activitatea stației să se desfășoare în strictă conformitate cu prevederile prezentului Regulament.

(2) Durata de valabilitate pentru care se acordă autorizația pentru stațiile repetoare/balize radio este de 5 ani.

(3) Pentru obținerea autorizației se va depune la direcția teritorială a IGCTI în raza căreia își au sediul, o cerere tip disponibilă pe pagina de Internet a IGCTI, însoțită de următoarele documente:

- a) copie după certificatul de înmatriculare, după caz;
  - b) copii după documente de autorizare anterior emise, după caz;
  - c) declarație-angajament, în original, din partea responsabilului stației că este de acord să fie numit responsabil; responsabilul trebuie să fie posesor al unei autorizații individuale de clasa I;
  - d) declarație-angajament, în original, din partea ajutorului responsabilului de stație că este de acord să fie numit în calitate de ajutor al responsabilului stației; ajutorul responsabilului trebuie să fie posesor al unei autorizații individuale;
  - e) dovada plății tarifului de atribuire a indicativului de identificare în cadrul serviciului de amator.
- (4) Direcțiile Teritoriale ale IGCTI vor elibera autorizațiile de radioamator în termen de cel mult 30 zile de la depunerea documentelor solicitate la alin. (3).
- (5) Autorizația va însoți în permanență stația pentru care a fost eliberată.

### SECȚIUNEA 4

#### RECUNOAȘTEREA AUTORIZAȚIILOR EMISE DE CĂTRE ALTE ADMINISTRAȚII

**Art. 42** – Radioamatorii din țările ale căror administrații au adoptat Recomandarea CEPT T/R 61–01 sau CEPT ECC 05(06) pot să lucreze pe teritoriul României în baza autorizației emise în țara de origine în cazul în care este echivalentă unei autorizații CEPT.

**Art. 43** – (1) Radioamatorii din țările cu ale căror administrații s-au semnat convenții de reciprocitate pot să lucreze pe teritoriul României în baza autorizației emise în țara de origine.

(2) În acest caz radioamatorii respectivi trebuie să notifice direcției teritoriale a IGCTI în raza căreia va domicilia cea mai mare parte a perioadei în care intenționează să lucreze pe teritoriul României.

(3) Notificarea se va face în conformitate cu modelul disponibil pe pagina de Internet a IGCTI, la care se va anexa copia autorizației de radioamator din țara de origine.

**Art. 44** – (1) Radioamatorii din țările ale căror administrații au adoptat Recomandarea CEPT T/R 61–01 sau CEPT ECC 05(06) dar a căror autorizație emisă în țara de origine nu este echivalentă unei autorizații CEPT, precum și radioamatorii din țări cu care nu s-a semnat nici o convenție de reciprocitate pot să lucreze pe teritoriul României după obținerea unei autorizații de radioamator eliberate de către direcția teritorială a IGCTI în raza căreia va domicilia cea mai mare parte a perioadei în care își va desfășura activitatea, în conformitate cu prevederile prezentului Regulament.

(2) Cererea de eliberare a autorizației prevăzute la alin. (1), al cărei model este disponibil pe pagina de Internet a IGCTI, se va depune la direcția teritorială a IGCTI cu cel puțin 30 de zile înaintea datei de la care intenționează să înceapă activitatea de radioamator în România și va fi însoțită de copia autorizației de radioamator eliberată de organele competente din țara sa de origine.

(3) Durata de valabilitate a autorizațiilor emise în conformitate cu prevederile alin. (1) și (2) va fi stabilită în conformitate cu perioada de rezidență în România, dar nu va depăși 5 ani.

**Art. 45** – Radioamatorii străini pot lucra cu stații mobile sau portabile, folosind următorul indicativ de apel: YO/indicativul propriu/M sau P, după caz; acest lucru include cazul utilizării unei stații alimentate de la rețeaua de curent într-o locație fixă temporară.

## SECȚIUNEA 5

### ATRIBUIREA INDICATIVELOR DE DOUĂ LITERE ȘI A INDICATIVELOR SPECIALE

**Art. 46** – (1) Atribuirea indicativelor de două litere se face de către direcția teritorială a IGCTI în raza cărei solicitantul are domiciliul stabil, în baza înaintării unei cereri tip disponibilă pe pagina de Internet a IGCTI, însoțită de următoarele documente:

- a) copie după cartea de identitate solicitantului;
- b) autorizația de radioamator în original;
- c) o fotografie recentă 3x4 cm, tip pașaport;

(2) Autorizația nu se va emite în cazul în care au fost constatate abateri de la prezentul Regulament pe o durată de 2 ani sau din imposibilitatea atribuirii unui astfel de indicativ.

**Art. 47** – (1) Atribuirea de indicative speciale se face de către direcțiile teritoriale ale IGCTI în baza unei cereri tip disponibilă pe pagina de Internet a IGCTI, însoțită de următoarele documente:

- a) copie după cartea de identitate solicitantului;
- b) copie după autorizația de radioamator;
- c) justificarea utilizării indicativelor speciale solicitate, precum și perioada de utilizare.

(2) Atribuirea indicativelor speciale nu poate depăși o durată continuă de 365 de zile calendaristice și se realizează pe perioade determinate; în cazul indicativelor speciale pentru concursuri, se va putea proceda la rezervarea pentru o perioadă de cel mult un an a indicativului atribuit și dincolo de perioada solicitată inițial; acest lucru va trebui să fie solicitat în mod expres.

(3) Indicativele speciale nu se vor atribui în cazul în care au fost constatate abateri de la prezentul Regulament pe o durată de 2 ani sau din imposibilitatea atribuirii unor astfel de indicative datorită unor atribuiri sau rezervări anterioare.

## SECȚIUNEA 6

### PRELUNGIREA, MODIFICAREA ȘI RETRAGEREA AUTORIZAȚIEI

**Art. 48** – (1) Prelungirea valabilității autorizației de radioamator individuale se efectuează în baza unei cereri scrise, înaintate cu cel puțin 30 de zile calendaristice înainte de expirarea valabilității lor dar nu mai devreme de 6 luni până la această dată, însoțită de următoarele documente:

- a) copie simplă după cartea de identitate/certificatul de naștere/pașaportul, în cazul cetățenilor străini, după caz;
- b) o fotografie recentă 3x4 cm, tip pașaport;
- c) dovada plății tarifului de atribuire a indicativului de identificare în cadrul serviciului de amator.

(2) Indicativele radioamatorilor care nu au solicitat în termenul prevăzut la alin. 1 prelungirea, nu vor fi atribuite pentru o perioadă de 5 ani.

(3) Prelungirea valabilității autorizației pentru repetoare/balize radio se efectuează în baza unei cereri scrise, înaintate cu cel puțin 30 de zile calendaristice înainte de expirarea valabilității lor dar nu mai devreme de 6 luni până la această dată, însoțită de următoarele documente:

- a) copie după certificatul de înmatriculare;
- b) copii după documente de autorizare anterior emise, după caz;
- c) declarație-angajament, în original, din partea responsabilului stației că este de acord să fie numit responsabil; responsabilul trebuie să fie posesor al unei autorizații individuale de clasa I;

- d) declarație-angajament, în original, din partea ajutorului responsabilului de stație că este de acord să fie numit în calitate de ajutor al responsabilului stației;
- e) dovada plății tarifului de atribuire a indicativului de identificare în cadrul serviciului de amator.

**Art. 49** – Schimbarea oricărui amplasament fix sau adăugarea unui nou amplasament pentru o stație de radioamator se poate efectua numai după primirea autorizației de radioamator; până la primirea autorizației de radioamator lucrul în regim de stație fixă în noul amplasament este interzis.

**Art. 50** – (1) Deteriorarea, distrugerea sau pierderea certificatului sau autorizației de radioamator va fi anunțată în scris unității emitente în termen de 15 zile de la constatare.

(2) Pierderea va fi publicată într-un ziar de circulație națională cu mențiunea declarării nule a documentului.

(3) Unitatea emitentă a autorizației de radioamator va elibera duplicatul documentului la solicitarea expresă a titularului și numai după prezentarea dovezii publicării în condițiile alin. (2).

**Art. 51** – Pentru modificarea datelor înscrise în autorizație titularul trebuie să depună la unitatea emitentă o cerere de modificare însoțită de copii legalizate ale documentelor care atestă necesitatea modificării solicitate.

**Art. 52** – (1) Autorizația de radioamator poate fi retrasă de către IGCTI în următoarele situații:

a) la cererea titularului;

b) titularul nu se supune somației emise de către IGCTI, ca urmare a abaterilor de la prezentul Regulament.

(2) În cazul prevăzut la alin. (1) lit. a) titularul va depune o cerere de renunțare la care va atașa autorizația în original.

(3) În cazul prevăzut la alin. (1) lit. b) se emite o decizie de retragere de către directorul direcției teritoriale a IGCTI în cauză; decizia de retragere va fi comunicată titularului.

(4) Indicativele radioamatorilor cu autorizații retrase nu vor fi atribuite pentru o perioadă de 5 ani.

## **CAPITOLUL V CONTROLUL STAȚIILOR DE RADIOAMATORI**

**Art. 53** – Abaterile de la prevederile prezentului Regulament se sancționează conform legislației privind regimul contravențiilor din domeniul operării stațiilor de radiocomunicații, precum și a oricărui alt act normativ în vigoare.

**Art. 54** – (1) IGCTI are dreptul de a controla la fața locului respectarea normelor tehnice și de exploatare prevăzute în prezentul Regulament.

(2) Radioamatorii sunt obligați să permită accesul la stații și să dea tot concursul personalului de control.

**Art. 55** – IGCTI are dreptul să controleze prin recepție modul în care radioamatorii respectă prevederile prezentului Regulament în ceea ce privește respectarea normelor de exploatare iar în cazul constatării unor abateri dispune măsurile necesare în conformitate cu prevederile actelor normative în vigoare.

**Art. 56** – Titularii, respectiv responsabili stațiilor la care sunt autorizați alți radioamatori, au următoarele obligații:

a) să asigure funcționarea stației în strictă conformitate cu prevederile normelor tehnice în vigoare;

b) să permită radioamatorului de clasă a III-a restrâng lucrul la stație numai în prezența sa și să intervină operativ pentru evitarea sau înlăturarea oricăror abateri de la prevederile Regulamentului.

**Art. 57** – Autorizațiile de radioamator falsificate sau obținute în mod fraudulos se retrag, titularii lor pierzând definitiv dreptul de a mai activa ca radioamatori.

**Art. 58** – (1) Măsurile sancționatorii se aplică de către personalul de control din cadrul IGCTI și se comunică în scris celor în cauză.

(2) Împotriva măsurilor aplicate radioamatorul în cauză poate face plângere în scris în termen de 15 zile de la data comunicării sau înmânării documentului emis de către direcția teritorială a IGCTI care a dispus măsura; plângerea va fi depusă la direcția teritorială a IGCTI în cauză.

## **CAPITOLUL VI DISPOZIȚII FINALE ȘI TRANZITORII**

**Art. 59** – În scopul echivalării claselor de radioamatori din cuprinsul prezentului Regulament cu clasele de radioamatori utilizate până la momentul intrării în vigoare a prezentei decizii, se stabilesc următoarele:

- a) clasa I de autorizație de radioamator se echivalează cu clasa I a prezentului Regulament;
- b) clasa a II-a de autorizație de radioamator se echivalează cu clasa a II-a a prezentului Regulament;
- c) clasele a III-a și a IV-a de autorizație de radioamator se echivalează cu clasa a III-a a prezentului Regulament;
- d) clasele „restrâns US” și „restrâns UUS” de autorizație de radioamator se echivalează cu clasa a III-a restrâns a prezentului Regulament;
- e) clasa I de certificat de radioamator se echivalează cu clasa I a prezentului Regulament;
- f) clasa „avansat” de certificat de radioamator se echivalează cu clasa a II-a a prezentului Regulament;
- g) clasele „începător” și UUS de certificat de radioamator se echivalează cu clasa a III-a a prezentului Regulament;
- h) clasele „restrâns US” și „restrâns UUS” de certificat de radioamator se echivalează cu clasa a III-a restrâns a prezentului Regulament.

**Art. 60** – (1) Datele de identificare ale radioamatorilor (nume și prenume, indicativ, clasa de autorizare, localitate, județ) vor fi publicate pe pagina de Internet a IGCTI, în cadrul callbook-ului serviciului de radioamator.

(2) În funcție de dorința liber exprimată a radioamatorilor, comunicată direcției teritoriale a IGCTI emitente a autorizațiilor în cauză, se va include în cadrul callbook-ului serviciului de radioamator și celelalte detalii ce compun adresa de domiciliu completă.

**Art. 61** – Autorizațiile de radioamator emise anterior intrării în vigoare a prezentului Regulament se vor preschimba în cursul anului 2006 cu derogare în privința termenului de răspuns la 180 de zile.

**BENZI DE FRECVENȚE RADIO**  
exceptate de la licențiere  
în serviciile de amator și amator prin satelit

**Art. 1** – Condițiile tehnice pentru utilizarea stațiilor de radiocomunicații în serviciul de amator (RO-AMATOR) sunt conforme cu Recomandarea CEPT 62-01 pentru banda 135,700 – 137,800 kHz și cu standardul european EN 301 783 pentru toate situațiile.

**Art. 2** – Prezenta anexă se va modifica în funcție de necesitățile impuse de utilizarea mai eficientă a spectrului radio prin dezvoltarea și introducerea unor noi tehnologii proprii domeniului, precum și de respectarea prevederilor acordurilor internaționale la care România este parte.

**Art. 3** – Tabelul cuprins în prezenta anexă a fost întocmit în baza Ordinului ministrului comunicațiilor și tehnologiei informației nr. 232/2003 pentru aprobarea Tabelului național de atribuire a benzilor de frecvențe, publicat în Monitorul Oficial, Partea I, nr. 641 din 9 septembrie 2003 și va fi actualizat ori de câte ori se va modifica statutul benzilor de frecvențe atribuite serviciului de amator.

**Art. 4** – Utilizarea benzilor de frecvențe prevăzute în prezenta anexă este permisă doar în condițiile autorizării în conformitate cu prevederile prezentului Regulament și cu reglementările în vigoare, orice utilizare neconformă fiind sancționată conform reglementărilor aplicabile în vigoare.

BANDA DE FRECVENȚE	STATUTUL BENZII	SERVICII DE AMATOR
135.700 – 137.800 kHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR
1810.000 – 1830.000 kHz	STATUT PRIMAR ÎN PARTAJ CU ALTE SERVICII	SERVICIUL DE AMATOR
1830.000 – 1850.000 kHz	STATUT PRIMAR EXCLUSIV	SERVICIUL DE AMATOR
1850.000– 2000.000 kHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR
3500.000 – 3800.000 kHz	STATUT PRIMAR ÎN PARTAJ CU ALTE SERVICII	SERVICIUL DE AMATOR
7000.000 – 7100.000 kHz	STATUT PRIMAR EXCLUSIV	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT
10100.000 – 10150.000 kHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR

<b>BANDA DE FRECVENȚE</b>	<b>STATUTUL BENZII</b>	<b>SERVICII DE AMATOR</b>
14000.000 – 14250.000 kHz	STATUT PRIMAR EXCLUSIV	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT
14250.000 – 14350.000 kHz	STATUT PRIMAR EXCLUSIV	SERVICIUL DE AMATOR
18068.000 – 18168.000 kHz	STATUT PRIMAR EXCLUSIV	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT
21000.000 – 21450.000 kHz	STATUT PRIMAR EXCLUSIV	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT
24890.000 – 24990.000 kHz	STATUT PRIMAR EXCLUSIV	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT
28000.000 – 29700.000 kHz	STATUT PRIMAR EXCLUSIV	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT
50.0000 – 52.0000 MHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR
144.0000 – 146.0000 MHz	STATUT PRIMAR EXCLUSIV	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT
430.0000 – 433.0500 MHz	STATUT PRIMAR ÎN PARTAJ CU ALTE SERVICII	SERVICIUL DE AMATOR
433.0500 – 434.7900 MHz	STATUT PRIMAR ÎN PARTAJ CU ALTE SERVICII	SERVICIUL DE AMATOR
434.7900 – 438.0000 MHz	STATUT PRIMAR ÎN PARTAJ CU ALTE SERVICII	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT (doar în banda 435–438 MHz).
438.0000 – 440.0000 MHz	STATUT PRIMAR ÎN PARTAJ CU ALTE SERVICII	SERVICIUL DE AMATOR
1240.000 – 1260.000 MHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR
1260.000 – 1270.000 MHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT

<b>BANDA DE FRECVENȚE</b>	<b>STATUTUL BENZII</b>	<b>SERVICIUL DE AMATOR</b>
1270.000 – 1300.000 MHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR
2400.000 – 2450.000 MHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT
3400.000 – 3410.000 MHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR (doar în banda 3400–3410 MHz, conform cu nota EU 17 din Tabelul de Atribuire Comun în Europa – ECA)
5660.000 – 5670.000 MHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR (doar în banda 5660–5670 MHz, conform cu nota EU 17 din Tabelul de Atribuire Comun în Europa – ECA)
5725.000 – 5830.000 MHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR
10.000 – 10.150 GHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR
10.150 – 10.300 GHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR
10.360 – 10.370 GHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR (doar în banda 10.360–10.370 GHz, conform cu nota EU 17 din Tabelul de Atribuire Comun în Europa – ECA)
10.450 – 10.460 GHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT (doar în banda 10.450–10.460 GHz, conform cu nota EU 17 din Tabelul de Atribuire Comun în Europa – ECA)
24.000 – 24.050 GHz	STATUT PRIMAR ÎN PARTAJ CU ALTE SERVICII	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT
47.000 – 47.200 GHz	STATUT PRIMAR EXCLUSIV	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT
134.000 – 136.000 GHz	STATUT PRIMAR; Nu va cauza perturbații serviciului de Radioastronomie.	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT



<b>BANDA DE FRECVENȚE</b>	<b>STATUTUL BENZII</b>	<b>SERVICII DE AMATOR</b>
241.000 – 248.000 GHz	STATUT SECUNDAR; Stațiile de radioamator din această bandă nu vor cauza perturbații stațiilor din celelalte servicii de radiocomunicații și nici nu beneficiază de protecție.	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT
248.000 – 250.000 GHz	STATUT PRIMAR; Nu va cauza perturbații serviciului de Radioastronomie.	SERVICIUL DE AMATOR SERVICIUL DE AMATOR PRIN SATELIT

**CONDIȚIILE TEHNICE  
PENTRU UTILIZAREA STAȚIILOR DE RADIOCOMUNICAȚII  
ÎN SERVICIUL DE AMATOR  
(RO-AMATOR)**

**Art. 1** – (1) Benzile de frecvențe pentru serviciile de amator și amator prin satelit sunt conforme cu Tabelul național pentru atribuirea benzilor de frecvențe, iar condițiile de utilizare a respectivelor benzi sunt următoarele:

BANDA DE FRECVENȚE	MODURI DE TRANSMISIE	Putere la purtătoare (W)		
		Categorii stațiilor		
		I	II	III
135.700 – 137.800 kHz	TELEGRAFIE, TELEFONIE, RTTY, DATE, FACSIMIL ȘI SSTV	1	1	1
1810.000 – 1830.000 kHz		400	200	100
1830.000 – 1850.000 kHz		400	200	100
1850.000 – 2000.000 kHz		400	200	100
3500.000 - 3800.000 kHz		400	200	100
7000.000 – 7100.000 kHz		400	200	100
10100.000 – 10150.000 kHz		400	200	-
14000.000 – 14250.000 kHz		400	200	-
14250.000 – 14350.000 kHz		400	200	-
18068.000 – 18168.000 kHz		400	200	-
21000.000 – 21450.000 kHz		400	200	-
24890.000 – 24990.000 kHz		400	200	-
28000.000 – 29700.000 kHz		400	200	100
50.0000 – 52.0000 MHz		400	200	100
144.0000 – 146.0000 MHz		400	200	100
430.0000 – 433.0500 MHz	TELEGRAFIE, TELEFONIE, RTTY, DATE, FACSIMIL ȘI SSTV, TELEVIZIUNE	200	100	50
433.0500 – 434.7900 MHz		200	100	50
434.7900 – 438.0000 MHz		200	100	50
438.0000 – 440.0000 MHz		200	100	50
1240.000 - 1260.000 MHz		200	100	50
1260.000 - 1270.000 MHz		200	100	50
1270.000 - 1300.000 MHz		200	100	50
2400.000 - 2450.000 MHz		200	100	50
3400.000 – 3410.000 MHz		200	100	50
5660.000 – 5670.000 MHz		200	100	50
5725.000 – 5830.000 MHz		200	100	50

BANDA DE FRECVENȚE	MODURI DE TRANSMISIE	Putere la purtătoare (W)		
		Categoria stațiilor		
		I	II	III
10.000 - 10.150 GHz		200	100	50
10.150 - 10.300 GHz		200	100	50
10.300 - 10.450 GHz		200	100	50
10.450 - 10.500 GHz		200	100	50
24.000 - 24.050 GHz		200	100	50
47.000 - 47.200 GHz		200	100	50
134.000 - 136.000 GHz		200	100	50
241.000 - 248.000 GHz		200	100	50
248.000 - 250.000 GHz		200	100	50

(2) În cazul benzii 135.700 – 137.800 kHz, pentru definirea nivelului de putere maxim utilizabilă se va folosi noțiunea de putere aparent radiată (PAR) și nu de putere la purtătoare, în conformitate cu Recomandarea CEPT ERC 62-01.

(3) În benzile 1810.000 – 1830.000 kHz, 1830.000 – 1850.000 kHz, 1850.000– 2000.000 kHz, 3500.000 - 3800.000 kHz, 7000.000 – 7100.000 kHz, 10100.000 – 10150.000 kHz, 14000.000 – 14250.000 kHz, 14250.000 – 14350.000 kHz, 18068.000 – 18168.000 kHz, 21000.000 – 21450.000 kHz, 24890.000 – 24990.000 kHz, 28000.000 – 29700.000 kHz se va putea funcționa cu puteri la purtătoare de până la 1000 W în următoarele condiții:

- a) stația de radioamator trebuie să fie de categoria I;
- b) stația de radioamator trebuie să fie conformă cerințelor standardului ETSI EN 301 783 indiferent de modalitatea de procurare / asamblare / modificare a acesteia;
- c) fără producerea de perturbații prejudiciabile altor stații/sisteme de radiocomunicații.

(4) În benzile 144.00 – 144.40 MHz și 432.00 – 432.30 MHz se va putea funcționa cu puteri la purtătoare de până la 1000 W în următoarele condiții:

- a) se va lucra numai pentru experimentări pentru legături prin difuzie ionosferică sau reflexie pe lună;
- b) se vor folosi doar antene directive;
- c) stația de radioamator trebuie să fie de categoria I;
- d) stația de radioamator trebuie să fie conformă cerințelor standardului ETSI EN 301 783 indiferent de modalitatea de procurare / asamblare / modificare a acesteia ;
- e) fără producerea de perturbații prejudiciabile altor stații/sisteme de radiocomunicații.

(5) Indiferent de banda în care se lucrează este obligatoriu să se evite producerea de perturbații prejudiciabile altor stații/sisteme de radiocomunicații; în cazul în care acestea totuși apar, se vor lua toate măsurile ce se impun pentru eliminarea acestora cum ar fi:

- a) reducerea puterii de emisie;
- b) introducerea de filtre;
- c) modificarea antenei, sau a sistemului radiant;
- d) schimbarea fiderelor și a elementelor de conectică;
- e) schimbarea amplasamentului;
- f) schimbarea echipamentului de emisie.

(6) În situații cu un caracter deosebit (experimentări, concursuri, situații de urgență etc.) Direcțiile Teritoriale ale IGCTI pot să aprobe lucrul cu puteri sporite față de valorile menționate pentru stațiile din categoria I.

(7) În cazul stațiilor repetitoare/baliză radio, puterea de emisie la purtătoare va fi de maxim 100 W iar nivelul acesteia va fi reglat la minimul necesar asigurării comunicațiilor.

**Art. 2** – Radioamatorii din clasa a III-a restrâns vor folosi benzile de frecvențe corespunzătoare stației de categoria a III-a.

**Art. 3** – (1) Modurile de transmisie și clasele de emisie aplicabile sunt în principiu următoarele:

- a) TELEGRAFIE(A1A; A2A; F1A; F2A; J2A);
- b) TELEFONIE (A3E; J3E; R3E; F3E);
- c) RTTY (A1B; A2B; F1B; F2B);
- d) DATE (F1D; F2D; J2D);
- e) FACSIMIL ȘI SSTV (A1C; A2C; A3C; J2C; J3C; F1C; F2C; F3C);
- f) TELEVIZIUNE (A3F; C3F; F3F).

(2) Clasele de emisie sunt codificate conform Regulamentului Radiocomunicațiilor al UIT, App. 1.

(3) Primul simbol indică tipul modulației purtătoarei principale, după cum urmează:

- a) A: modulație în amplitudine cu bandă laterală dublă;
- b) C: modulație în amplitudine cu rest de bandă laterală;
- c) J: modulație în amplitudine cu bandă laterală unică și purtătoare suprimată;
- d) R: modulație în amplitudine cu bandă laterală unică și purtătoare redusă sau cu nivel variabil.
- e) F: modulație în frecvență.
- f) G: modulație de fază

(4) Al doilea simbol indică natura semnalelor care modulează purtătoarea principală, după cum urmează:

- a) 1: un singur canal conținând informația cuantizată sau numerică fără folosirea vreunei subpurtătoare;
- b) 2: un singur canal conținând informația cuantizată sau numerică cu folosirea unei subpurtătoare modulate;
- c) 3: un singur canal conținând informația analogică.

(5) Al treilea simbol indică tipul informației transmise, după cum urmează:

- a) A: telegrafie pentru recepție auditivă;
- b) B: telegrafie pentru recepție automată;
- c) C: Facsimil;
- d) D: Transmisii de date, telemetrie, telecomandă;
- e) E: Telefonie (inclusiv radiodifuziune sonoră);
- f) F: Televiziune (video).

(6) În cazul claselor de emisii care folosesc modulația de frecvență, deviația maximă de frecvență nu trebuie să depășească  $\pm 3$  kHz în benzile inferioare frecvenței de 29,7 MHz și  $\pm 7,5$  kHz în benzile cuprinse între 29,7 MHz și 440 MHz; în benzile de frecvențe de peste 440 MHz se va ține seama de posibilitățile tehnice existente pentru stații de acest gen.

**Art. 4** – (1) În cazul echipamentelor radio utilizate de radioamatori și care sunt comercializate se va aplica standardul european ETSI EN 301 783 care stabilește cerințele tehnice cu privire la conformitatea echipamentelor.

(2) Aceste echipamente se supun regimului de introducere pe piață, liberă circulație și punere în funcțiune stabilit prin Hotărârea Guvernului nr. 88/2003 *privind echipamentele radio și echipamentele terminale de telecomunicații și recunoașterea mutuală a conformității acestora*, modificată și completată prin Hotărârea Guvernului nr. 236/2004.

**Art. 5** – (1) Cerințele tehnice conform ETSI EN 301 783 cu privire la conformitatea echipamentelor sunt după cum urmează:

- a) cerințe cu privire la emisii nedorite conduse;
- b) cerințe cu privire la emisii nedorite radiate;
- c) cerințe cu privire la imunitatea de radiofrecvență condusă.

(2) Cerința cu privire la imunitatea de radiofrecvență condusă nu este obligatorie.

**Art. 6** – (1) Cerințele conform ETSI EN 301 783 cu privire la emisii nedorite conduse se referă la acele emisii măsurate la portul (borna) de antenă al echipamentului în mod de recepție/emisie în așteptare (stand-by) sau orice altă emisie în afara benzii de excludere definită pentru necesarul de lărgime de bandă în modul emisie.

(2) Limitele pentru modul de emisie sunt conforme cu tabelul de mai jos:

Domeniul de frecvențe	Limitele de test	Observații
0,15 MHz la 1,7 MHz	maximul dintre -36 dBm sau -60 dBc	
1,7 MHz la 35 MHz	maximul dintre -36 dBm sau -40 dBc	
35 MHz la 50 MHz	maximul dintre -40 la -60 dBc sau -36 dBm	Limita exprimată în dBc descrește liniar cu logaritmul frecvenței cuprinse între 35 MHz și 50 MHz.
50 MHz la 1 000 MHz	maximul dintre -36 dBm sau -60 dBc	
> 1 000 MHz	maximul dintre -30 dBm sau -50 dBc	Pentru măsurători la frecvențe mai mari decât 40 GHz nu se specifică limite de test.

(3) Dacă limitele sunt stabilite în dBc, nivelul de referință se consideră maximul puterii de radiofrecvență la vârf de modulație (Peak Envelope Power - PEP) a emițătorului măsurat la portul (borna) de antenă.

(4) Limitele pentru modul de recepție sau emisie în așteptare (stand-by) sunt conforme cu tabelul de mai jos:

Domeniul de frecvențe	Limitele de test	Observații
0,15 MHz la 1 000 MHz	-57 dBm	
> 1 000 MHz	-47 dBm	Pentru măsurători la frecvențe mai mari decât 40 GHz nu se specifică limite de test.

**Art. 7** – (1) Cerințele conform ETSI EN 301 783 cu privire la emisii nedorite radiate se referă la acele emisii provenind din carcasa echipamentului în mod activ, recepție/emisie în așteptare (stand-by) sau orice altă emisie în afara benzii de excludere definită pentru necesarul de lărgime de bandă în modul emisie.

(2) Limitele pentru modul de emisie sunt conforme cu tabelul de mai jos:

Domeniul de frecvențe	Limitele de test	Observații
30 MHz la 35 MHz	maximul dintre -36 dBm sau -40 dBc	
35 MHz la 50 MHz	maximul dintre -40 dBm sau -60 dBc sau -36 dBm	Limita exprimată în dBc descrește liniar cu logaritmul frecvenței cuprinse între 35 MHz și 50 MHz.
50 MHz la 1 000 MHz	maximul dintre -36 dBm sau -60 dBc	

Domeniul de frecvențe	Limitele de test	Observații
> 1 000 MHz	maximul dintre -30 dBm sau -50 dBc	Pentru măsurători la frecvențe mai mari decât 40 GHz nu se specifică limite de test.

(3) Dacă limitele sunt stabilite în dBc, nivelul de referință se consideră maximul puterii de radiofrecvență la vârf de modulație (Peak Envelope Power - PEP) a emițătorului măsurat la portul (borna) de antenă.

(4) Limitele pentru modul de recepție sau emisie în așteptare (stand-by) sunt conforme cu tabelul de mai jos:

Domeniul de frecvențe	Limitele de test	Observații
30 MHz la 1 000 MHz	-57 dBm	
> 1 000 MHz	-47 dBm	Pentru măsurători la frecvențe mai mari decât 40 GHz nu se specifică limite de test.

**Art. 8** – (1) Cerințele conform ETSI EN 301 783 cu privire la imunitatea de radiofrecvență condusă se referă la capacitatea receptoarelor, emițătoarelor, transeivere-lor, transpondere-lor și amplificatoarelor de radiofrecvență de a funcționa corespunzător în prezența perturbațiilor de frecvență conduse prin portul (borna) antenei de recepție.

(2) Aceste cerințe nu se aplică preamplificatoarelor de radiofrecvență cu nivel mic de zgomot ce se intenționează a fi plasate direct la antenă.

(3) Limitele pentru imunitatea de radiofrecvență condusă sunt conforme cu tabelul de mai jos:

Fenomen ambiental	Domeniul de frecvențe pentru echipamentul supus testului	Caracteristici pentru semnalele nedorite	Unități	Criterii de performanță
Imunitate de radiofrecvență condusă	< 30 MHz	90 80 0,15 - 1 000	dBμV emf % AM (400 Hz) MHz	Conform secțiunii 5.4.1.1 a standardului ETSI EN 301 783
	> 30 MHz	80 80 0,15 - 1 000	dBμV emf % AM (400 Hz) MHz	Conform secțiunii 5.4.1.1 a standardului ETSI EN 301 783

**Art. 9** – (1) În conformitate cu prevederile Apendicelui nr. 3 din Regulamentul Radiocomunicațiilor al UIT, nivelele maxime ale radiațiilor neesențiale pentru stațiile de radioamator instalate înainte de 1 ianuarie 2003, nivele care vor rămâne valabile până la 1 ianuarie 2012, sunt conforme celor precizate în cadrul prezentului articol.

(2) Pentru frecvențe sub 30 MHz:

- a) nivelul puterii radiației neesențiale va fi atenuat cu cel puțin 40 dB față de nivelul puterii medii a semnalului util și nu va depăși 50 mW;
- b) pentru stațiile cu puteri medii mai mici de 5 W, nivelul puterii radiației neesențiale va fi atenuat cu cel puțin 30 dB față de nivelul puterii medii a semnalului util;

(3) Pentru frecvențe cuprinse între 30 MHz - 235 MHz:

- a) pentru stațiile cu puteri medii mai mari de 25 W, nivelul puterii radiației neesențiale va fi atenuat cu cel puțin 60 dB față de nivelul puterii medii a semnalului util și nu va depăși 1 mW;

- b) pentru stațiile cu puteri medii mai mici de 25 W, nivelul puterii radiației neesențiale va fi atenuat cu cel puțin 40 dB față de nivelul puterii medii a semnalului util și nu va depăși 25  $\mu$ W;
- (4) Pentru frecvențe cuprinse între 235 MHz - 960 MHz:
  - a) pentru stațiile cu puteri medii mai mari de 25 W, nivelul puterii radiației neesențiale va fi atenuat cu cel puțin 60 dB față de nivelul puterii medii a semnalului util și nu va depăși 20 mW;
  - b) pentru stațiile cu puteri medii mai mici de 25 W, nivelul puterii radiației neesențiale va fi atenuat cu cel puțin 40 dB față de nivelul puterii medii a semnalului util și nu va depăși 25  $\mu$ W;
- (5) Pentru frecvențe cuprinse între 960 MHz – 17,7 GHz:
  - a) pentru stațiile cu puteri medii mai mari de 10 W, nivelul puterii radiației neesențiale va fi atenuat cu cel puțin 50 dB față de nivelul puterii medii a semnalului util și nu va depăși 100 mW;
  - b) pentru stațiile cu puteri medii mai mici de 10 W, nivelul puterii radiației neesențiale nu va depăși 100  $\mu$ W;
- (6) Pentru frecvențe peste 17,7 GHz, se vor lua toate măsurile necesare pentru obținerea unor nivele cât mai mici pentru radiațiile neesențiale.

**Art. 10** – (1) În conformitate cu prevederile Apendicelui nr. 3 din Regulamentul Radiocomunicațiilor al UIT, nivelele maxime al radiațiilor neesențiale pentru stațiile de radioamator instalate după 1 ianuarie 2003, nivele care vor fi valabile pentru toate stațiile de radioamator după 1 ianuarie 2012, sunt conforme celor precizate în cadrul prezentului articol.

(2) Pentru frecvențe sub 30 MHz, nivelul atenuării puterii radiației neesențiale se va determina aplicând formula  $43 + 10 \log$  (nivelul la vârf de modulație – PEP, al puterii utile aplicate liniei de alimentare a antenei) sau va fi de 50 dB; se va aplica valoarea cea mai puțin constrângătoare.

(3) Pentru frecvențe de peste 30 MHz, nivelul atenuării puterii radiației neesențiale se va determina aplicând formula  $43 + 10 \log$  (nivelul mediu al puterii utile aplicate liniei de alimentare a antenei) sau va fi de 70 dBc; se va aplica valoarea cea mai puțin constrângătoare; în cazul transmisiunilor în salvă („burst”) puterea medie se va măsura prin mediere pe durata salvei.

**LISTA**

**cuprinzând tarifele percepute de IGCTI în vederea examinării și pentru atribuirea indicativelor în cadrul serviciului de amator**

**Art. 1** – Tarifele percepute pentru atribuirea indicativelor din cadrul serviciului de amator sunt fără T.V.A. și se vor achita în momentul depunerii cererii pentru atribuirea de indicative în serviciul de amator sau pentru prelungirea autorizației în serviciul de amator.

**Art. 2** – Se exceptează de la plata tarifelor pentru stațiile din serviciul de amator, titularii care au calitatea de veteran de război persoanelor care posedă certificat legal de persoană cu handicap, elevii și studenții la cursuri de zi pe durata studiilor.

<b>1.</b>	Tarif de atribuire/prelungire indicativ pentru autorizare stații repeatoare / baliză	110 RON/indicativ
<b>2.</b>	Tarif de atribuire/prelungire indicativ pentru autorizații de radioclub	55 RON/indicativ
<b>3.</b>	Tarif de atribuire/prelungire indicativ pentru autorizații individuale de radioamator	30 RON/indicativ
<b>4.</b>	Tarif de atribuire indicativ special	10 RON/indicativ/lună calendaristică
<b>5.</b>	Tarife pentru examinare în serviciul de amator	5 RON



## PROGRAMA DE EXAMINARE

conform cerințelor CEPT, pentru obținerea certificatului armonizat de radioamator (HAREC)

- conținut cadru -

Implementare a Recomandării T/R 61-02 (Chester 1990, revizuit la Nicosia 1994, Haga 01, Vilnius 04)

Notă: varianta actualizată este disponibilă pe pagina de Internet a IGCTI.

### A. PROBLEME CU CONȚINUT TEHNIC

#### 1. NOȚIUNI TEORETICE DE ELECTRICITATE, ELECTROMAGNETISM ȘI RADIO

- 1.1. Conductibilitatea
- 1.2. Surse de electricitate
- 1.3. Câmpul electric
- 1.4. Câmpul magnetic
- 1.5. Câmpul electromagnetic
- 1.6. Semnale sinusoidale
- 1.7. Semnale nesinusoidale, zgomot
- 1.8. Semnale modulate
- 1.9. Puterea și energia
- 1.10. Procesoare digitale de semnal (DSP)

#### 2. COMPONENTE

- 2.1. Rezistorul
- 2.2. Condensatorul
- 2.3. Bobina
- 2.4. Transformatoare – aplicații și utilizare
- 2.5. Dioda
- 2.6. Tranzistorul
- 2.7. Disipația de căldură
- 2.8. Diverse

#### 3. CIRCUITE

- 3.1.. Combinații de componente
- 3.2. Filtre
- 3.3. Alimentatoare
- 3.4. Amplificatoare
- 3.5. Detectoare
- 3.6. Oscilatoare
- 3.7. Buclă blocată în fază (PLL)
- 3.8. Sisteme și semnale discrete în domeniul timp (sisteme DSP)

#### 4. RECEPTOARE

- 4.1. Tipuri
- 4.2. Scheme bloc
- 4.3. Funcționarea etajelor receptoarelor
- 4.4. Caracteristicile receptoarelor

#### 5. EMITĂTOARE

- 5.1. Tipuri
- 5.2. Scheme bloc

- 5.3. Funcționarea etajelor emițătoarelor
- 5.4. Caracteristicile emițătoarelor
  
- 6. ANTENE ȘI LINII DE TRANSMISIUNE
  - 6.1. Tipuri de antene
  - 6.2. Caracteristicile antenei
  - 6.3. Linii de transmisiune
  
- 7. PROPAGARE
  
- 8. MĂSURĂTORI
  - 8.1. Efectuarea măsurărilor
  - 8.2. Instrumente de măsură
  
- 9. INTERFERENȚE ȘI IMUNITATE
  - 9.1. Interferențe în echipamente electronice
  - 9.2. Cauzele interferențelor în echipamentele electronice
  - 9.3. Măsuri împotriva interferențelor
  
- 10. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

## **B. REGULI ȘI PROCEDURI DE OPERARE INTERNE ȘI INTERNAȚIONALE**

- 1. Alfabetul fonetic
- 2. Codul Q
- 3. Prescurtări folosite în serviciul de amator
- 4. Semnale internaționale de primejdie, traficul de urgență și comunicațiile în cazul calamităților naturale
- 5. Utilizarea și alcătuirea indicativelor de apel
- 6. Planurile IARU pentru benzile alocate serviciului de amator
- 7. Responsabilitate socială și proceduri de operare

## **C. REGLEMENTĂRI INTERNE ȘI INTERNAȚIONALE PRIVITOARE LA SERVICIILE DE AMATOR ȘI AMATOR PRIN SATELIT**

- 1. Reglementări Radio UIT
- 2. Reglementări CEPT
- 3. Legi naționale, reglementări și condiții de licențiere

# PROGRAMA ANALITICĂ DE EXAMINARE DETALIATĂ

## A) PROBLEME CU CONȚINUT TEHNIC

### CAPITOLUL 1

#### NOȚIUNI TEORETICE DE ELECTRICITATE, ELECTROMAGNETISM ȘI RADIO

##### 1.1. Conductibilitatea

- Conductoare, semiconductoare și izolatoare
- Curentul, tensiunea și rezistența
- Unitățile de măsură Amper, Volt, Ohm
- Legea lui Ohm  $[E = I \cdot R]$
- Legile lui Kirchhoff
- Puterea electrică  $[P = E \cdot I]$
- Wattul
- Energia electrică  $[W = P \cdot t]$
- Capacitatea unei baterii  $[A \times h]$

##### 1.2. Surse de electricitate

- Surse de tensiune, surse de tensiune electromotoare, curentul de scurtcircuit, rezistența internă, tensiunea la borne
- Conectarea serie și paralel a surselor de tensiune

##### 1.3. Câmpul electric

- Nivelul câmpului electric
- Unitatea de măsură volt/metru
- Ecranarea câmpurilor electrice

##### 1.4. Câmpul magnetic

- Câmpul magnetic ce înconjoară un conductor parcurs de curent electric
- Ecranarea câmpurilor magnetice

##### 1.5. Câmpul electromagnetic

- Undele radio ca unde electromagnetice
- Viteza de propagare și relația dintre frecvență și lungimea de undă  $[v = f \cdot \lambda]$
- Polarizarea câmpului electromagnetic

##### 1.6. Semnale sinusoidale

- Reprezentarea grafică în timp
- Valori instantanee, amplitudine  $[E_{\max}]$ , valoarea eficace (RMS)  $\left[ U_{\text{eff}} = \frac{U_{\max}}{\sqrt{2}} \right]$  și valoarea medie
- Perioada și durata unei perioade
- Frecvența
- Unitatea de măsură a frecvenței (Hertz)
- Diferența de fază dintre două semnale sinusoidale

##### 1.7. Semnale nesinusoidale

- Semnale audio
- Semnale dreptunghiulare
- Reprezentarea grafică în domeniul timp
- Componenta continuă, unda fundamentală și armonicile superioare
- Zgomot  $[P_N = kTB]$  (zgomotul termic al receptorului, banda de zgomot, densitatea de zgomot,

puterea zgomotului în banda receptorului)

### 1.8. Semnale modulate

- Modulația telegrafică (CW)
- Modulația de amplitudine (AM)
- Forma de undă
- Purtătoarea, benzile laterale și lărgimea de bandă
- Modulația de amplitudine cu bandă laterală unică (SSB)
- Modulația de fază, modulația de frecvență (FM) și modulația cu bandă laterală unică (BLU)
- Deviația de frecvență și indicii de modulație  $\left[ m = \frac{\Delta F}{f_{\text{mod}}} \right]$
- Purtătoare, benzi laterale și lărgime de bandă
- Forme de undă pentru semnale CW, AM, BLU și FM (prezentare grafică)
- Spectrul pentru semnale CW, AM și BLU (prezentare grafică)
- Modulații digitale: FSK, 2-PSK, 4-PSK, QAM
- Modulația digitală: debit binar, debit per simbol (debitul Baud) și lărgime de bandă
- Corecția CRC și retransmisii (de exemplu packet radio), corecția FEC (de exemplu Amtor FEC)

### 1.9. Puterea și energia

- Puterea semnalelor sinusoidale  $\left[ P = i^2 \cdot R; P = \frac{u^2}{R}; u = U_{\text{eff}}; i = I_{\text{eff}} \right]$
- Rapoarte de puteri corespunzătoare următoarelor valori (pozitive și negative): 0 dB, 3 dB, 6 dB, 10 dB și 20 dB
- Raportul puterilor de intrare/ieșire în dB ale unor amplificatoare și/sau atenuatoare conectate în cascadă
- Adaptarea (transferul maxim de putere)
- Relația dintre puterea de intrare, puterea de ieșire și randament  $\left[ \eta = \frac{P_{\text{out}}}{P_{\text{in}}} \cdot 100 \text{ \%} \right]$
- Puterea la vârf de modulație (PEP)

### 1.10. Procesarea digitală de semnal (DSP)

- Eșantionarea și cuantizarea
- Rata minimă de eșantionare (frecvența Nyquist)
- Convoluția (în domeniul timp / în domeniul frecvență, reprezentare grafică)
- Filtre contra zgomotului de cuantizare, filtre de refacere a semnalului
- Conversia digital / analogică, analogic / digitală

## CAPITOLUL 2 COMPONENTE

### 2.1. Rezistorul

- Rezistența
- Unitatea de măsură (Ohm)
- Caracteristica curent/tensiune
- Disipația de putere
- Coeficienți pozitivi și negativi de temperatură (CPT și CNT)

### 2.2. Condensatorul

- Capacitatea
- Unitatea de măsură a capacității (Faradul)
- Relația dintre capacitate, dimensiuni și dielectric (numai tratare calitativă)

- Reactanța  $\left[ X_c = \frac{1}{2\pi f \cdot C} \right]$
- Defazajul dintre tensiune și curent
- Caracteristicile condensatoarelor fixe și variabile: cu dielectric aer, mică, plastic, ceramică și a condensatoarelor electrolitice
- Coeficientul de temperatură
- Curentul de fugă

### 2.3. Bobina

- Autoinducția
- Unitatea de măsură a inductanței (Henry)
- Efectul asupra inductanței al numărului de spire, al diametrului, al lungimii și al materialului din care este făcut miezul (numai tratare calitativă)
- Reactanța  $[X_L = 2\pi f \cdot L]$
- Defazajul dintre tensiune și curent
- Factorul Q
- Efectul pelicular
- Pierderi în miezul bobinei

### 2.4. Transformatoare - aplicații și utilizare

- Transformatorul ideal  $[P_{prim} = P_{sec}]$
- Relația dintre raportul numărului de spire N și:
- Raportul tensiunilor  $\left[ \frac{u_{sec}}{u_{prim}} = \frac{n_{sec}}{n_{prim}} \right]$
- Raportul curenților  $\left[ \frac{i_{sec}}{i_{prim}} = \frac{n_{prim}}{n_{sec}} \right]$
- Raportul impedanțelor (numai tratare calitativă)
- Transformatoare

### 2.5. Diode

- Utilizare și aplicații ale diodelor
- Dioda redresoare, dioda Zener, diode luminescente (LED), dioda varicap
- Tensiunea inversă, curent și putere

### 2.6. Tranzistorul

- Tranzistoare PNP și NPN
- Factorul de amplificare
- Tranzistorul cu efect de câmp (canal N și canal P, TEC-j)
- Rezistența dintre poartă și sursă
- Tranzistorul în:
- Conexiune cu emitorul comun (sursa comună)
- Conexiune cu baza (poarta) comună
- Conexiune cu colectorul comun (drena comună)
- Impedanțele de intrare și ieșire în conexiunilor de mai sus
- Metode de polarizare în conexiunilor de mai sus

### 2.7. Diverse

- Dispozitive simple termoionice (tuburi electronice)
- Tensiuni și impedanțe pentru etaje de înaltă tensiune, transformări de impedanță
- Circuite integrate digitale simple
- Circuite integrate liniare

## CAPITOLUL 3 CIRCUITE

### 3.1. Combinații de componente

- Circuite serie și paralel cu rezistoare, bobine, condensatoare, transformatoare și diode
- Curenții și tensiunile în aceste circuite
- Impedanța acestor circuite
- Comportamentul real (nu ideal) al rezistorului, condensatorului și bobinei la frecvențe înalte

### 3.2. Filtre

- Circuite acordate serie și paralel
- Impedanța acestor circuite
- Caracteristica de frecvență

- Frecvența de rezonanță  $\left[ f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}} \right]$

- Factorul de calitate al unui circuit acordat  $\left[ Q = \frac{2\pi f \cdot L}{R_s}; Q = \frac{R_p}{2\pi f \cdot L}; Q = \frac{f_{res}}{B} \right]$
- Lărgimea de bandă
- Filtru trece bandă
- Filtru trece-jos, trece-sus, trece-bandă și oprește-bandă alcătuite din componente pasive
- Caracteristica de frecvență
- Filtru Pi și filtru T
- Cristalul de cuarț
- Efecte datorită caracteristicilor reale (nu ideale) al componentelor
- Filtre digitale (vezi secțiunile 1.10 și 3.8)

### 3.3. Surse de alimentare

- Circuite redresoare monoalternanță și dublă alternanță și puntea redresoare
- Circuite de netezire
- Circuite stabilizatoare în surse de alimentare de mica putere
- Surse de alimentare în comutație, izolare galvanică și EMC

### 3.4. Amplificatoare

- Amplificatoare de joasă și de înaltă frecvență
- Factorul de amplificare
- Caracteristica amplitudine/frecvență și lărgimea de bandă (bandă largă vs. etaje acordate)
- Regimul de funcționare în clasele A, A/B, B, C
- Armonici (distorsiuni de neliniaritate), distorsiuni de intermodulație, etaje de amplificare supramodulate

### 3.5. Detectoare

- Detectoare pentru AM
- Detectorul cu diodă
- Detectorul de produs și oscilatoare de „bătăi”
- Detectoare pentru FM
- Detectorul pe pantă
- Discriminatorul Foster-Seeley
- Detectoare pentru CW/SSB

### 3.6. Oscilatoare

- Reacție (oscilații produse intenționat sau nu)
- Factorii care afectează frecvența și stabilitatea oscilației

- Oscilatorul LC
- Oscilatoare cu cristal, oscilatorul overtone
- Oscilator controlat în tensiune (VCO)
- Zgomotul de fază

### 3.7. Bucla blocată în faza (PLL)

- Bucla de control cu circuit de comparare a fazei.
- Sinteza de frecvență cu divizoare programabile în bucla de reacție

### 3.8. Procesoare digitale de semnal (sisteme DSP)

- Topologii de filtre cu răspuns finit (FIR) și infinit (IIR)
- Transformata Fourier (discretă, rapidă cu prezentare grafică)
- Sinteza digitală directă

## **CAPITOLUL 4 RECEPTOARE**

### 4.1. Tipuri

- Receptorul superheterodină cu simplă și dublă schimbare de frecvență
- Receptoare cu conversie directă

### 4.2. Scheme bloc

- Receptorul CW (A1A)
- Receptorul AM (A3E)
- Receptorul SSB pentru telefonie cu purtătoare suprimată (J3E)
- Receptorul FM (F3E)

### 4.3. Modul de operare și funcționare al următoarelor etaje (se tratează numai schema bloc)

- Amplificatorul RF (cu bandă fixă sau acordabilă)
- Oscilatorul (fix și variabil)
- Mixerul
- Amplificatorul de frecvență intermediară
- Limitatorul
- Detectorul, inclusiv detectorul de produs
- Oscilatorul de bătăi
- Calibratorul cu cristal
- Amplificatorul de joasă frecvență (audio)
- Controlul automat al amplificării
- S-metrul
- Squelch-ul

### 4.4. Caracteristicile receptoarelor (descriere simplă)

- Canalul adiacent
- Selectivitatea
- Sensibilitatea, zgomotul receptorului, factorul de zgomot
- Stabilitatea
- Frecvența imagine
- Desensibilizarea / blocarea
- Intermodulația; modulația încrucișată
- Mixarea reciprocă (zgomotul de fază)

## **CAPITOLUL 5 EMIȚĂTOARE**

### 5.1. Tipuri

- Emițătoare cu și fără translație de frecvență
- Multiplicarea de frecvență

### 5.2. Scheme bloc

- Emițătorul CW (A1A)
- Emițătorul SSB pentru telefonie cu purtătoare suprimată (J3E)
- Emițătorul FM (F3E)

### 5.3. Modul de operare și funcționare al următoarelor etaje (se tratează numai schema bloc)

- Mixerul
- Oscilatorul
- Separatorul
- Driver-ul
- Multiplicatorul de frecvență
- Amplificatorul de putere
- Adaptarea la ieșire
- Filtrul de ieșire (filtrul  $\pi$ )
- Modulatorul de frecvență
- Modulatorul SSB
- Modulatorul de fază
- Filtrul cu cristale

### 5.4. Caracteristicile emițătoarelor (descriere simplă)

- Stabilitatea de frecvență
- Lărgimea benzii de RF
- Benzile laterale
- Gama frecvențelor audio
- Neliniaritatea (distorsiuni armonice și de intermodulație)
- Impedanța de ieșire
- Puterea de ieșire
- Randamentul
- Deviația de frecvență
- Indicele de modulație
- Clicsuri de manipulație și chirp-uri
- Supramodulația în benzile laterale și splatter (frecvențe nedorite în benzile laterale)
- Radiații de înaltă frecvență spurioase
- Radiația cutiei
- Zgomotul de fază

## **CAPITOLUL 6 ANTENE ȘI LINII DE TRANSMISIUNE**

### 6.1. Tipuri de antene

- Dipolul în jumătate de undă alimentat la centru
- Dipolul în jumătate de undă alimentat la capăt
- Dipolul îndoit
- Antena verticală în sfert de undă (ground plane)
- Antena cu elemente pasive (Yagi)
- Antena cu apertură (reflector parabolic, horn)
- Dipolul cu trapuri



## 6.2. Caracteristicile antenei

- Distribuția curentului și tensiunii în antenă
- Impedanța la punctul de alimentare
- Impedanța capacitivă sau inductivă a unei antene nerezonante
- Polarizarea
- Câștigul, directivitatea și eficiența antenei
- Zona de captură
- Puterea efectiv radiată izotrop (e.i.r.p.) și puterea aparent radiată (e.r.p.)
- Raportul față-spate
- Diagrame de radiație în plan orizontal și vertical

## 6.3. Linii de transmisiune

- Linia cu conductori paraleli
- Cablul coaxial
- Ghidul de undă
- Impedanța caracteristică ( $Z_0$ )
- Viteza de propagare
- Raportul de unde staționare
- Pierderi
- Simetrizare
- Linia în sfert de undă ca transformator de impedanță [  $Z_0^2 = Z_{in} * Z_{out}$  ]
- Linia terminată în gol sau în scurtcircuit ca circuite acordate
- Unități de adaptare a antenei (numai configurații în PI sau T)

## CAPITOLUL 7 PROPAGARE

- Atenuarea semnalului, raportul semnal pe zgomot
- Propagare în vizibilitate directă (propagarea în spațiul liber, legea pătrată inversă)
- Straturile atmosferei
- Frecvența critică
- Influența soarelui asupra ionosferei
- Frecvența maximă utilizabilă (MUF)
- Unda de sol, unda spațială, unghiul de radiație și distanța zonei de tăcere (skip)
- Propagarea ionosferică pe mai multe căi
- Fading
- Troposfera (conducție, difracție)
- Influența înălțimii antenei asupra distanței ce poate fi acoperită (orizontul radio)
- Temperatura de inversie
- Reflexia pe stratul E sporadic
- Reflexia pe auroră
- Reflexia meteorică
- Reflexia pe lună
- Zgomotul atmosferic (furtuni la distanță)
- Zgomotul cosmic
- Zgomotul de sol (termic)
- Bazele predicției de propagare (bugetul legăturii)
  - sursa dominantă de zgomot (zgomotul în bandă vs. zgomotul receptorului)
  - raportul minim semnal - zgomot
  - puterea minimă a semnalului de recepție
  - atenuarea de propagare
  - câștigul antenelor, atenuările liniilor de transmisie
  - puterea minimă a emițătorului

## **CAPITOLUL 8 MĂSURĂRI**

### 8.1. Efectuarea măsurărilor

Măsurarea:

- Tensiunilor și curenților în curent continuu și alternative
- Erorilor:
  - influența frecvenței
  - influența formei de undă
  - influența rezistenței interne a instrumentelor
- Rezistenței
- Puterii continue și de RF (puterea medie, PEP)
- Raportului de unde staționare în tensiune
- Formei de undă a anvelopei unui semnal RF
- Frecvenței
- Frecvenței de rezonanță

### 8.2. Instrumente de măsură

Efectuarea măsurărilor folosind:

- Instrument cu bobină mobilă
- Instrument cu mai multe game (digital sau analogic)
- Dispozitiv de măsurare a puterii de radiofrecvență
- Puntea reflectometru (dispozitiv de măsurare a coeficientului de undă staționară)
- Generatoare de semnal
- Frecvențmetru numeric
- Frecvențmetru cu absorbție
- Grid-dip metru
- Osciloscop
- Analizor de spectru

## **CAPITOLUL 9 INTERFERENȚE ȘI IMUNITATE**

### 9.1. Interferențe în echipamentele electronice

- Blocarea
- Interferențe cu semnalul dorit
- Intermodulația
- Detecția în circuitele audio

### 9.2. Cauzele interferențelor în echipamentele electronice

- Nivelul de câmp al emițătorului
- Radiațiile neesențiale ale emițătorului (radiații parazite, armonici)
- Influențe nedorite în echipamente care pătrund prin:
  - intrarea de antenă (tensiuni din antenă, selectivitatea intrării)
  - alte linii conectate
  - radiație directă

### 9.3. Măsuri împotriva interferențelor

Măsuri pentru prevenirea și eliminarea efectelor interferențelor:

- Filtrarea
- Decuplarea
- Ecranarea

## CAPITOLUL 10 PROTECȚIA MUNCII

- Corpul uman
- Rețeaua de alimentare
- Tensiuni înalte
- Descărcări electrice

### B) REGULI SI PROCEDURI DE OPERARE INTERNE SI INTERNAȚIONALE

#### CAPITOLUL 1

##### ALFABETUL FONETIC recomandat pentru traficul radiotelefonice

Litera	Cuvântul de cod	Pronunția
A	Alfa	Al-fa
B	Bravo	Bra-vo
C	Charlie	Ciar-li
D	Delta	Del-ta
E	Echo	E-co
F	Foxtrot	Fox-trot
G	Golf	Golf
H	Hotel	Ho-tel
I	India	In-dia
J	Juliatt	Giu-li-et
K	Kilo	Ki-lo
L	Lima	Li-ma
M	Mike	Ma-ik

Litera	Cuvântul de cod	Pronunția
N	November	No-ven-ber
O	Oscar	Oss-kar
P	Papa	Pa-pa
Q	Quebec	Khe-ber
R	Romeo	Ro-mi-o
S	Sierra	Si-era
T	Tango	Tan-go
U	Uniform	Iu-ni-form
V	Victor	Vik-tor
W	Whiskey	Uis-ki
X	X-ray	EX-rei
Y	Yankee	Yan-ki
Z	Zulu	Zu-lu

Notă: Pentru cifre, radioamatorii pot folosi denumirea lor corespunzătoare în limba în care se desfășoară legătura radio sau, pentru o mai bună înțelegere, în oricare altă limbă.

## CAPITOLUL 2 CODUL Q

Codul	Întrebare	Răspuns
QRK	Care este inteligibilitatea semnalelor mele ?	Inteligibilitatea semnalelor d-tale este....
QRM	Sunteți interferat ?	Sunt interferat de....
QRN	Sunteți deranjat de paraziți atmosferici ?	Sunt deranjat de paraziți atmosferici.
QRO	Să măresc puterea emițătorului?	Mărește puterea emițătorului.
QRP	Să micșorez puterea emițătorului ?	Micșorez puterea emițătorului.
QRS	Să transmit mai rar ?	Transmiteți mai rar.
QRT	Să încetez transmisia ?	Încetez transmisia.
QRZ	De cine sunt chemat ?	Sunteți chemat de....
QRV	Sunteți gata ?	Sunt gata.
QSB	Semnalele mele au fading ?	Semnalele dvs. au fading .
QSL	Puteți confirma recepția ?	Vă confirm recepția
QSO	Puteți comunica cu ... direct ?	Pot comunica cu ... direct.
QSY	Să schimb transmisia pe o altă frecvență ?	Schimb transmisia pe o altă frecvență.
QRX	Când mă veți chema din nou ?	Vă voi chema din nou la ora ... pe ... kHz (sau MHz)
QTH	Care este poziția dvs. în latitudine și longitudine (sau după orice altă indicație) ?	Poziția mea în grade este ... latitudine ... longitudine ... (sau după orice altă indicație).

Notă: în afara acestor coduri, se pot folosi și celelalte din Apendicele 14 din Regulamentul Radiocomunicațiilor.

## CAPITOLUL 3 PRESCURTĂRILE CELE MAI UZUALE FOLOSITE ÎN SERVICIUL DE AMATOR

AR = Sfârșit de transmisiune

ASK = A întreba

BK = Semnal folosit la întreruperea unei transmisiuni în curs

COND = Condiții (de propagare)

CQ = Apel general către toate stațiile

CUAGN = Pe curând

CW = Undă continuă

DE = De la; folosit și la separarea indicativului de apel al stației chemate de cel al stației chemătoare

DX = Distanță mare (de obicei de pe alt continent)

GA = Bună ziua

GB = La revedere

GM = Bună dimineața

HP, HPE = Sper, speranță

K = Invitație la transmitere

MSG = Mesaj

OM = Prieten

PSE = Vă rog

RST = Raport pentru inteligibilitatea, tăria și tonul semnalului

R = Recepționat

RX = Receptor

SK = Sfârșitul transmiterii

TKS, TNX = Mulțumesc

UR = Al dumneavoastră

VA = SK = Sfârșitul transmiterii

VY = Foarte

73 = Salutări

88 = Sărutări

Notă: în traficul radiotelegrafic se pot folosi și prescurtările cuvintelor din limbile de circulație internațională.

#### **CAPITOLUL 4**

### **SEMNALE INTERNAȚIONALE DE PRIMEJDIE, TRAFIC DE URGENȚĂ ȘI COMUNICAȚIILE ÎN CAZUL CALAMITĂȚILOR NATURALE**

Semnale de primejdie:

- în radiotelegrafie ... - - - ... (SOS)
- în radiotelefonie "MAYDAY"

Prevederile Regulamentului de radiocomunicații pentru serviciul de amator

Rezoluția nr. 644 din Regulamentul Radiocomunicațiilor cu privire la resursele de telecomunicații

Folosirea internațională a stațiilor de radioamator în cazul dezastrelor naționale

#### **CAPITOLUL 5**

### **INDICATIVE DE APEL**

- Identificarea stațiilor de radioamator
- Folosirea indicativelor de apel
- Formarea indicativelor de apel
- Prefixe naționale

#### **CAPITOLUL 6**

### **PLANUL IARU PENTRU BENZILE ALOCATE SERVICIULUI DE AMATOR**

- Planul benzilor IARU
- Obiective

#### **CAPITOLUL 7**

### **RESPONSABILITATE SOCIALĂ ȘI PROCEDURI DE OPERARE**

7.1. RESPONSABILITATEA SOCIALĂ A OPERAȚIUNILOR DE RADIOAMATOR

7.2. PROCEDURI DE OPERARE

## **C) REGLEMENTĂRI INTERNE ȘI INTERNAȚIONALE PRIVIND SERVICIILE DE AMATOR ȘI AMATOR PRIN SATELIT**

#### **CAPITOLUL 1**

### **REGLEMENTĂRI RADIO UIT**

- Definiția Serviciului de Amator și Serviciului de Amator prin Satelit
- Definiția stațiilor de radioamator
- Articolul 25 din "Reglementările Radio UIT"
- Statutul Serviciilor de Amator și amator prin Satelit
- Regiuni radio UIT

## **CAPITOLUL 2 REGLEMENTĂRI CEPT**

- Recomandarea T/R 61-01
- Recomandarea T/R 61-02
- Utilizarea temporară a stațiilor de radioamator în țările membre CEPT
- Utilizarea temporară a stațiilor de radioamator în țările nemembre CEPT care participă la sistemul T/R 61-01

## **CAPITOLUL 3 LEGI NAȚIONALE, REGLEMENTĂRI ȘI CONDIȚII DE LICENȚIERE**

- Reglementări naționale
- Regulamentul serviciului de amator
- Demonstrarea cunoașterii și completării jurnalului stației (log)
  - completarea logului
  - scopul
  - datele înscrise

**PROGRAMA DE EXAMINARE**  
conform cerințelor CEPT, pentru obținerea certificatului armonizat de radioamator începător  
**(CEPT NOVICE RADIO AMATEUR)**

- conținut cadru -

Implementare a Recomandării CEPT ECC REC (05)06 și a Raportului CEPT ERC 32 revizuit în 2005

**Notă: varianta actualizată este disponibilă pe pagina de Internet a IGCTI.**

**A. PROBLEME CU CONȚINUT TEHNIC**

1. NOȚIUNI TEORETICE DE ELECTRICITATE, ELECTROMAGNETISM ȘI RADIO

- 1.1. Conductibilitatea
- 1.2. Surse de electricitate
- 1.3. Câmpul electromagnetic
- 1.4. Semnale audio și digitale
- 1.5. Semnale modulate
- 1.6. Puterea

2. COMPONENTE

- 2.1. Rezistorul
- 2.2. Condensatorul
- 2.3. Bobina
- 2.4. Transformatoare - aplicații și utilizare
- 2.5. Dioda
- 2.6. Tranzistorul
- 2.7. Circuite acordate

3. CIRCUITE

- 3.1. Filtre

4. RECEPTOARE

- 4.1. Tipuri
- 4.2. Scheme bloc
- 4.3. Operarea și funcționarea

5. EMIȚĂTOARE

- 5.1. Scheme bloc
- 5.2. Operarea și funcționarea
- 5.3. Caracteristicile emițătoarelor

6. ANTENE ȘI LINII DE TRANSMISIUNE

- 6.1. Tipuri de antene (construcție fizică, numai proprietățile de directivitate și polarizare)
- 6.2. Metode de alimentare a antenei cu semnal
- 6.3. Adaptarea

7. PROPAGARE

8. MĂSURĂTORI

8.1. Efectuarea măsurărilor

8.2. Instrumente de măsură

## 9. INTERFERENȚE ȘI IMUNITATE

9.1. Interferențe în echipamente electronice

9.2. Cauzele interferențelor în echipamentele electronice

9.3. Măsuri împotriva interferențelor

## 10. MĂSURI DE PROTECȚIA MUNCII

10.1. Corpul uman

10.2. Alimentarea cu energie

10.3. Pericole

10.4. Trăsnete

## **B. REGULI ȘI PROCEDURI DE OPERARE INTERNE ȘI INTERNAȚIONALE**

1. Alfabetul fonetic

2. Codul Q

3. Prescurtări folosite în serviciul de amator

4. Indicative de apel

## **C. REGLEMENTĂRI INTERNE ȘI INTERNAȚIONALE PRIVITOARE LA SERVICIILE DE AMATOR ȘI AMATOR PRIN SATELIT**

1. Reglementări Radio UIT

2. Reglementări CEPT

3. Legi naționale, reglementări și condiții de licențiere



# PROGRAMA ANALITICĂ DE EXAMINARE DETALIATĂ

## A) PROBLEME CU CONȚINUT TEHNIC

### CAPITOLUL 1

#### NOȚIUNI TEORETICE DE ELECTRICITATE, ELECTROMAGNETISM ȘI RADIO

##### 1.1. Conductibilitatea

- Conductoare, semiconductoare și izolatoare
- Curentul, tensiunea și rezistența
- Unitățile de măsură Amper, Volt, Ohm
- Legea lui Ohm [ $E = I \cdot R$ ]
- Puterea electrică [ $P = E \cdot I$ ]
- Wattul

##### 1.2. Surse de electricitate

- Surse de tensiune și baterii

##### 1.3. Câmpul electromagnetic

- Undele radio ca unde electromagnetice
- Viteza de propagare și relația dintre frecvență și lungimea de undă [ $v = f \cdot \lambda$ ]
- Polarizarea câmpului electromagnetic
- Frecvența
- Hertz-ul

##### 1.4. Semnale audio și digitale

- Semnale audio
- Semnale digitale

##### 1.5. Semnale modulate

Avantajele și dezavantajele:

- Modulației de amplitudine (AM)
- Modulației de amplitudine cu bandă laterală unică (SSB)
- Modulației de frecvență
- Purtătoare, benzi laterale și lărgime de bandă

##### 1.6. Puterea

- Puterea de intrare de curent continuu și puterea de ieșire de radiofrecvență

### CAPITOLUL 2 COMPONENTE

##### 2.1. Rezistorul

- Rezistența
- Unitatea de măsură (Ohm)
- Disipația de putere
- Codul culorilor
- Rezistoare în serie și paralel

##### 2.2. Condensatorul

- Capacitatea
- Unitatea de măsură a capacității (Faradul)
- Utilizarea condensatoarelor fixe și variabile cu aer, mică, plastic, ceramică și electrolitici
- Condensatoare în paralel

### 2.3. Bobina

- Unitatea de măsură a inductanței (Henry)

### 2.4. Transformatoare - aplicații și utilizare

- Transformatoare (aplicații)

### 2.5. Diode

- Utilizare și aplicații ale diodelor
- Dioda redresoare, dioda Zener

### 2.6. Tranzistorul

- Utilizarea tranzistorului ca amplificator sau oscilator

### 2.7. Circuite acordate

- Funcționarea circuitelor acordate serie sau paralel

## **CAPITOLUL 3 CIRCUITE**

### 3.1. Filtre

- Filtru trece-jos, trece-sus, trece-bandă și oprește-bandă; utilizare și aplicații

## **CAPITOLUL 4 RECEPTOARE**

### 4.1. Tipuri

- Receptorul superheterodină cu simplă și dublă schimbare de frecvență
- Receptoare cu conversie directă

### 4.2. Scheme bloc

- Receptorul CW (A1A)
- Receptorul AM (A3E)
- Receptorul SSB pentru telefonie cu purtătoare suprimată (J3E)
- Receptorul FM (F3E)

### 4.3. Modul de operare și funcționare al următoarelor etaje (se tratează numai schema bloc)

- Amplificatorul RF (cu bandă fixă sau acordabilă)
- Oscilatorul (fix și variabil)
- Mixerul
- Amplificatorul de frecvență intermediară
- Detectorul
- Oscilatorul de bătăi
- Amplificatorul de joasă frecvență (audio)
- Alimentarea cu energie
- Squelch-ul

## **CAPITOLUL 5 EMIȚĂTOARE**

### 5.1. Scheme bloc

- Emițătorul CW (A1A)
- Emițătorul SSB pentru telefonie cu purtătoare suprimată (J3E)
- Emițătorul FM (F3E)

### 5.2. Modul de operare și funcționare al următoarelor etaje (se tratează numai schema bloc)

- Mixerul
- Oscilatorul
- Separatorul
- Driver-ul
- Multiplicatorul de frecvență
- Amplificatorul de putere
- Filtrul de ieșire (filtrul  $\pi$ )
- Modulatorul de frecvență
- Modulatorul SSB
- Alimentarea cu energie

### 5.3. Caracteristicile emițătoarelor (descriere simplă)

- Stabilitatea de frecvență
- Lărgimea benzii de RF
- Benzile laterale
- Puterea de ieșire
- Radiații neesențiale, armonici

## **CAPITOLUL 6 ANTENE ȘI LINII DE TRANSMISIUNE**

### 6.1. Tipuri de antene (construcție fizică, proprietățile de directivitate și polarizare)

- Dipolul în jumătate de undă alimentat la centru
- Dipolul în jumătate de undă alimentat la capăt
- Antena verticală în sfert de undă (cu plan de masă)
- Antena cu elemente pasive (Yagi)
- Puterea radiată (E.R.P., E.R.P.I)

### 6.2. Metode de alimentare a antenei

- Fidere cu cablu coaxial sau panglică
- Avantaje și dezavantaje
- Construcție și utilizare

### 6.3. Adaptarea

- Elemente de adaptare a antenelor (numai scop)

## **CAPITOLUL 7 PROPAGARE (numai o descriere simplă)**

- Straturile ionosferei
- Efectul ionosferei asupra propagării HF
- Fading
- Troposfera
- Efectul condițiilor de vreme asupra propagării VHF/UHF
- Ciclurile solare și influența asupra comunicațiilor
- Domeniile HF, VHF, UHF

- Relația între frecvență și lungime de undă

## **CAPITOLUL 8 MĂSURĂRI**

### 8.1. Efectuarea măsurărilor

Măsurarea:

- Tensiunilor și curenților în curent continuu și alternativ
- Rezistenței
- Puterii continue și de RF
- Frecvenței

### 8.2. Instrumente de măsură

Efectuarea măsurărilor folosind:

- Instrument cu mai multe game (digital sau analogic)
- Puntea reflectometru (dispozitiv de măsurare a coeficientului de undă staționară)
- Frecvențmetru cu absorbție
- Sarcină artificială

## **CAPITOLUL 9 INTERFERENȚE ȘI IMUNITATE**

### 9.1. Interferențe în echipamentele electronice

- Interferența cu semnalul dorit TV, VHF sau de radiodifuziune
- Interferențe cu sistemele audio

### 9.2. Cauzele interferențelor în echipamentele electronice

- Radiațiile neesențiale ale emițătorului (radiații parazite, armonici)
- Influențe nedorite în echipamente care pătrund prin:
  - intrarea de antenă (tensiuni din antenă, selectivitatea intrării)
  - alte linii variabile (alimentare, difuzoare și conectori de legătură)
  - radiație directă

### 9.3. Măsuri împotriva interferențelor

Măsuri pentru prevenirea și eliminarea efectelor interferențelor:

- Filtrarea în domeniul stațiilor de radioamator
- Filtrarea în aparatele perturbate
- Decuplarea
- Ecranarea
- Separarea antenelor de emisie și TV
- Prevenirea utilizării antenelor alimentate la un capăt
- Puterea minimă
- O bună împământare RF
- Efecte sociale (relații bune cu vecinii)

## **CAPITOLUL 10 PROTECȚIA MUNCII**

### 10.1. Corpul uman

- Consecințele șocului electric
- Precauții împotriva șocului electric

### 10.2. Rețeaua de alimentare

- Diferența dintre linia de fază, nul și împământare (codul culorilor)
- Importanța unor conexiuni bine împământate

- Siguranțe rapide și lente; valoarea unei siguranțe

### 10.3. Pericole

- Tensiuni înalte
- Condensatoare încărcate

### 10.4. Trăznete

- Pericole
- Protecție
- Împământarea echipamentelor

## B) REGULI SI PROCEDURI DE OPERARE INTERNE SI INTERNAȚIONALE

### CAPITOLUL 1 ALFABETUL FONETIC recomandat pentru traficul radiotelefonie

Litera	Cuvântul de cod	Pronunția
A	Alfa	Al-fa
B	Bravo	Bra-vo
C	Charlie	Ciar-li
D	Delta	Del-ta
E	Echo	E-co
F	Foxtrot	Fox-trot
G	Golf	Golf
H	Hotel	Ho-tel
I	India	In-dia
J	Juliett	Giu-li-et
K	Kilo	Ki-lo
L	Lima	Li-ma
M	Mike	Ma-ik

Litera	Cuvântul de cod	Pronunția
N	November	No-vem-ber
O	Oscar	Oss-kar
P	Papa	Pa-pa
Q	Quebec	Khe-bec
R	Romeo	Ro-mi-o
S	Sierra	Si-era
T	Tango	Tan-go
U	Uniform	Iu-ni-form
V	Victor	Vik-tor
W	Whiskey	Uis-ki
X	X-ray	EX-rei
Y	Yankee	Yan-ki
Z	Zulu	Zu-lu

Notă: Pentru cifre, radioamatorii pot folosi denumirea lor corespunzătoare în limba în care se desfășoară legătura radio sau, pentru o mai bună înțelegere, în oricare altă limbă.

## CAPITOLUL 2 CODUL Q

Codul	Întrebare	Răspuns
QRK	Care este inteligibilitatea semnalelor mele ?	Inteligibilitatea semnalelor d-tale este....
QRM	Sunteți interferat ?	Sunt interferat de....
QRN	Sunteți deranjat de paraziți atmosferici ?	Sunt deranjat de paraziți atmosferici.
QRO	Să măresc puterea emițătorului?	Mărește puterea emițătorului.
QRP	Să micșorez puterea emițătorului ?	Micșorez puterea emițătorului.
QRS	Să transmit mai rar ?	Transmiteți mai rar.
QRT	Să încetez transmisia ?	Încetez transmisia.
QRZ	De cine sunt chemat ?	Sunteți chemat de....
QRV	Sunteți gata ?	Sunt gata.
QSB	Semnalele mele au fading ?	Semnalele dvs. au fading .
QSL	Puteți confirma recepția ?	Vă confirm recepția
QSO	Puteți comunica cu ... direct ?	Pot comunica cu ... direct.
QSY	Să schimb transmisia pe o altă frecvență ?	Schimb transmisia pe o altă frecvență.
QRX	Când mă veți chema din nou ?	Vă voi chema din nou la ora ... pe ... kHz (sau MHz)
QTH	Care este poziția dvs. în latitudine și longitudine (sau după orice altă indicație) ?	Poziția mea în grade este ... latitudine ... longitudine ... (sau după orice altă indicație).

Notă: în afara acestor coduri, se pot folosi și celelalte din Apendicele 14 din Regulamentul Radiocomunicațiilor.

## CAPITOLUL 3 PRESCURTĂRILE CELE MAI UZUALE FOLOSITE ÎN SERVICIUL DE AMATOR

AR = Sfârșit de transmisiune

ASK = A întreba

BK = Semnal folosit la întreruperea unei transmisiuni în curs

COND = Condiții (de propagare)

CQ = Apel general către toate stațiile

CUAGN = Pe curând

CW = Undă continuă

DE = De la; folosit și la separarea indicativului de apel al stației chemate de cel al stației chemătoare

DX = Distanță mare (de obicei de pe alt continent)

GA = Bună ziua

GB = La revedere

GM = Bună dimineața

HP, HPE = Sper, speranță

K = Invitație la transmitere

MSG = Mesaj

OM = Prieten

PSE = Vă rog

RST = Raport pentru inteligibilitatea, tăria și tonul semnalului

R = Recepționat

RX = Receptor

SK = Sfârșitul transmiterii

TKS, TNX = Mulțumesc

UR = Al dumneavoastră

VA = SK = Sfârșitul transmiterii

VY = Foarte

73 = Salutări

88 = Sărutări

Notă: în traficul radiotelegrafic se pot folosi și prescurtările cuvintelor din limbile de circulație internațională.

#### **CAPITOLUL 4 INDICATIVE DE APEL**

- Identificarea stațiilor de radioamator
- Folosirea indicativelor de apel
- Formarea indicativelor de apel
- Prefixe naționale

### **C) REGLEMENTĂRI INTERNE ȘI INTERNAȚIONALE PRIVIND SERVICIILE DE AMATOR ȘI AMATOR PRIN SATELIT**

#### **CAPITOLUL 1 REGLEMENTĂRI RADIO UIT**

- Definiția Serviciului de Amator și Serviciului de Amator prin Satelit
- Definiția stațiilor de radioamator
- Articolul 25 din "Reglementările Radio UIT"
- Statutul Serviciilor de Amator și amator prin Satelit
- Regiuni radio UIT

#### **CAPITOLUL 2 REGLEMENTĂRI CEPT**

- Recomandarea CEPT ECC (05) 06
- Utilizarea temporară a stațiilor de radioamator în țările membre CEPT
- Utilizarea temporară a stațiilor de radioamator în țările nemembre CEPT care participă la de autorizare CEPT Novice Radio Amateur

#### **CAPITOLUL 3 LEGI NAȚIONALE, REGLEMENTĂRI ȘI CONDIȚII DE LICENȚIERE**

- Reglementări naționale
- Regulamentul serviciului de amator
- Demonstrarea cunoașterii și completării jurnalului stației (log)
  - completarea logului
  - scopul
  - datele înscrise